Oecon.
281
m

Oecon. 281^{m}

Geschenk

des Verfassers an d. Akademie d. Wissen-
schaften.

112

Versuche einiger Beiträge zur Naturkunde und Oekonomie.

Von

Nikolaus Adolph Binge,

der Herzoglich Sachsen-Gothaischen und Meiningischen Societät der Forst- und Jagdkunde zu Dreissigacker, und der Großherzoglich Sachsen-Weimarischen und Eisenachischen sanctionirten Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena, correspondirendem Mitgliede.

Altona,

in Kommission bey J. F. Hammerich.

1817.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,

Herrn

Peter Friederich Ludwig,

Herzog von Oldenburg,

Fürst von Eutin ꝛc.

unterthänigst und ehrerbietigst

gewidmet.

Vorworte.

Der Verfasser dieser Schrift gehört nicht in die Kategorie von Schriftstellern, welche lange Vorreden lieben und schreiben. Was vorzugsweise Grund und Zweck der Schriftstellerei überhaupt ist, oder doch seyn sollte, nämlich Berichtigung, Erweiterung und Verbreitung konkreter und abstrakter Kenntnisse und Wissenschaften, also Beförderung der menschlichen Geistesentwickelung und Geistesausbildung, mit denen physisches Glück und moralische Glückseligkeit so innig und unzertrennlich zusammenhängen, ist einem jeden bekannt: es würde daher überflüssig seyn, solches in einer ellenlangen sogenannten Vorrede weitläuftig zu sagen und auseinander zu setzen; sein Werk empfehlen, anpreisen oder wohl gar loben zu wollen, würde lächerlich und unbescheiden seyn, und die Mängel und Unvollkommenheiten desselben zu entschuldigen und zu beschönigen, ist unnütz und thörigt: denn ein

jeder Auctor giebt, was Zweck, Kräfte und Umstände ihm zu geben erlauben — und das habe auch ich gethan. Mehr zu wünschen ist erlaubt; aber mehr zu verlangen, würde ungerecht seyn. Möge daher der geneigte Leser jene Beurtheilungspunkte nicht ganz unberücksichtigt lassen, und den Wunsch und das Bestreben des Verfassers, auch ein Scherflein zur indeterminirlichen Summe der menschlichen Erkenntnisse und Einsichten beitragen zu können, nicht verkennen. —

Im Fall diese kleine Schrift nicht ganz anspruchslos auf einigen Beifall der Kenner und des Publikums erfunden werden sollte, wird der Verfasser es sich angelegen seyn lassen, diesem ersten Hefte, sobald seine Musse und wichtigere Beschäftigungen es gestatten, ein zweites u. s. w. folgen zu lassen.

Lensahn, in Holstein,
den 12ten October 1816.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

I. Ueber Anwendung und Einfluß der chemischen Boden- und Gewächsanalyse auf die Pflanzenkultur überhaupt, und die Holzkultur insbesondere. . . . . . . S. 1.

II. Ueber die Untersuchung der verschiedenen Wärmekapacität und Wärmeleitung der Gebirgsarten, sowohl der Steine als Erden, in Beziehung der Anwendung dieser Kenntniß auf die Gewächskultur. . . . . . . S. 20.

III. Ueber die Holsteinischen und Schleswigschen Torfmöre. . . . . S. 37.

IV. Ueber zwei merkwürdige Flötztorflager. S. 45.

V. Ueber das frühere und gegenwärtige physische Verhältniß des Landes Oldenburg; vorzüglich in Rücksicht auf die Natur des Torfes. . S. 56.

VI. Skizze über die Natur des Torfes. Nebst einem Beitrag zu einem vollständigen Literaturverzeichnisse desselben. . . . . S. 77.

VII. Ueber die Nachtheile und Mängel der in Holstein gebräuchlichen Befriedigung, nebst Vorschlägen zu ihrer Abschaffung, und einem Verzeichnisse von Schriften über Befriedigung. S. 91.

VIII. Ueber eine geologisch-geognostische nnd oryktognostische Beschreibung der Herzogthümer Holstein und Schleswig. . . . S. 149.

IX. Aufforderung zur vollständigen Beantwortung, Entwickelung und Auseinandersetzung einer Frage, den Anbau und die Schonung der Eiche betreffend . . . . S. 156.

X. Wahrnahme, den gemeinen Spindelbaum bebetreffend . . . . S. 163.

I.

Ueber Anwendung und Einfluß der chemischen Boden- und Gewächsanalyse auf die Pflanzenkultur überhaupt und die Holzkultur insbesondere. *)

In frühern Zeiten, als die von der mildthätigen und segenreichen Hand der Natur, ohne weiteres menschliches Beiwirken, hervorgebrachten Vegetabilien noch hinreichten, um die Bedürfnisse der in weit

*) Die in diesem Aufsatze enthaltenen Hauptideen entwickelten sich schon in dem 17jährigen Jünglinge. Weil ich mich damals aber der Auseinandersetzung derselben theils noch nicht ganz gewachsen glaubte, theils anderweitige dringendere Beschäftigungen meine Zeit ausfüllten: so verschob ich die Ausarbeitung bis in die Zukunft; zeichnete aber die gefaßten Hauptgesichtspunkte schriftlich auf, damit dieselben dem Gedächtniß nicht ganz wieder entschlüpfen mögten. Ein Zufall führte das unter meinen übrigen Papieren versteckte und vergessene Concept vor einem Jahre mir wieder in die Hände; sogleich wurde die Feder gespitzt, und in wenigen Stun-

weit geringerer Menge vorhandenen lebendigen Geschöpfe und vorzüglich der damals ungleich naturgemäßer und bedürfnißloser lebender Menschen zu befriedigen: überließ der Mensch, unbekümmert und sorgenlos wegen seines Unterhaltes, das Geschäft der Pflanzenkultur ausschließlich oder meistentheils der ununterbrochen thätigen und wirksamen Schöpferkraft der Natur. Als aber die Menschenzahl successiv progressiv zunahm, die Thiere sich immer mehr vermehrten, die wirklichen oder eingebildeten Bedürfnisse der Menschen, mit der steigenden

Stunden der Musse war das vorliegende Geistesprodukt ans Tageslicht gefördert. Ich gebe es so, wie ich es damals entwarf, ohne zuvor auch nur einen einzigen Schriftsteller über eine analoge Materie — um nämlich meine individuellen Ansichten nicht mit fremden zu amalgamiren, und dadurch die Originalität, und, wie ich glaubte, die Wahrheit zu beeinträchtigen — verglichen zu haben. Möge daher der geneigte Leser, bei Prüfung und Beurtheilung gegenwärtiger Abhandlung, den eben angeführten Punkt nicht unberücksichtigt lassen, und zugleich mehr auf das Spirituelle, die Gedanken, als auf das Materielle, die Form, Darstellung und Einkleidung, sein Augenmerk richten.

den Ausbildung, Kultur und Verfeinerung, sich vervielfachten: da sahe sich der Mensch genöthigt und gezwungen, durch Hinwegräumung widriger und Herbeiführung begünstigender Umstände, die Natur in ihrer regen Wirksamkeit zu unterstützen, und um so mehr ihr seine hülfreiche Hand zu bieten, je mehr mit der zunehmenden Entfernung vom Aequator die Lebensthätigkeit des Vegetabilismus abnimmt und erstarrt. Diese Unterstützung der Natur, wenn sie von bezwecktem glücklicken Erfolge seyn soll, setzt aber unbedingt eine möglichst genaue Kenntniß der Mittel und Wege voraus, welche dieselbe bei ihren geheimnißvollen und verborgenen Schöpfungen, namentlich bey der Erzeugung, Erhaltung und Fortpflanzung der Gewächse, anwendet. Die Wissenschaften, die vorzüglich zu dieser Kenntniß führen, sind Physik, Chemie, Anatomie und Physiologie.

Zwar hat man den praktischen Nutzen dieser genannten Wissenschaften, die vorzüglich in der letzten Hälfte des nächstverflossenen Jahrhunderts die bedeutendsten Fortschritte gemacht haben, schon lange eingesehen und anerkannt; allein ihre Anwendung auf diejenigen Künste und Wissenschaften,

welche die zur directen oder indirecten Befriedigung der physischen menschlichen Bedürfnisse dienlichen Gewächse bezwecken, blieb nur mangelhaft und unvollkommen, weil jene Naturwissenschaften bisher fast ausschließlich ein Eigenthum solcher Männer geblieben sind, die es sich mehr oder minder angelegen seyn ließen, ihre Wissenschaften theoretisch auszubilden und zu vervollkommnern, ohne sich um ihre Anwendbarkeit und Anwendung auf Gegenstände der Praxis sonderlich zu kümmern oder bekümmern zu können, theils, weil die Beschäftigung mit der systematischen Ausbildung und Theorie einer der genannten Wissenschaften allein schon mehr als ein Menschenalter erfordert, um sich nur einiger gründlichen Kenntniß derselben rühmen zu können; theils, weil es solchen Männern, sehr oft in großen Stadtmauern eingezwängt und unter ihren Büchern und Papieren gleichsam lebendig begraben, meistens an Gelegenheit ihrer Anwendung fehlte; theils aber, weil sie die genannten praktischen Wissenschaften nicht gehörig zu schätzen wußten, oder es wohl gar — doch, hoffentlich, zur Ehre der Menschheit nur selten — unter ihrer Würde glaubten, denselben einige Aufmerksamkeit und Theilnahme zu widmen.

Doch

Doch hat man in neuern Zeiten, besonders seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts, jenen obengenannten Naturwissenschaften, durch Anwendung derselben auf einige Zweige der Gewerbsamkeit und Industrie, so wie namentlich auf die Boden- und Gewächskultur, zugleich einen praktischen Nutzen zu geben gesucht, und zum Theil auch nicht ohne glücklichen und fruchtreichen Erfolg. So hat man die Anwendung der Chemie in der Agrikultur empfohlen, um durch die Zerlegung der einen oder der andern Bodenart zu bestimmen, welches Gewächs, den Bestandtheilen des Bodens nach, daselbst mehr oder weniger gedeihlich fortkomme. — Diese praktische Richtung der Chemie ist unleugbar von der größten Wichtigkeit, und würde auch, bei einer zweckmäßigen, ausgebreiteten und umfassenden Anwendung, von gleich großem Nutzen seyn. Indessen verdient die bisherige Verfahrungsart bei der Erforschung der Bestandtheile eines Bodens, in soweit dieselbe in Bezug auf Pflanzenkultur angestellt wurde, keineswegs den Namen einer chemischen, sondern passender einer mechanischen Operation, weil sowohl die ganze, mit Unrecht sogenannte, Bodenanalyse fast ausschließlich nach mechanischen Gesetzen

er-

erfolgt, als auch dieselbe blos zur Erkenntniß der Gemengtheile führt, die ich, im Gegensatz der Mischungstheile, der Stoffe, der chemischen Bestandtheile, mechanische nennen mögte. Man nimmt nämlich mittelst des Spatens, oder besser, eines eigends dazu verfertigten und eingerichteten Erdbohrers, von demjenigen Boden, dessen Zuträglichkeit für die eine oder die andere Kulturpflanze man erforschen will, nach Maaßgabe der Wurzelstruktur der zu erziehenden Gräser, Kräuter oder Holzarten, ½, 1, 2 bis 3 Fuß Erde, und darüber, aus der Oberfläche des Bodens, thut diese in ein hölzernes oder irdenes Gefäß, gießt eine hinreichende Menge Wassers dazu, rührt diese beiden Substanzen zu einer dünnen breiartigen Masse, läßt die irdischen Theile sich zu Boden setzen, gießt das Wasser, nachdem es wieder klar geworden ist, ab, läßt das Sediment gehörig austrocknen, nimmt dasselbe heraus, und ersieht nun aus den schichtenweis gelagerten, weniger gemengten Erden *), aus welchen Bestandtheilen der Boden besteht.

Je-

*) Sie folgen, nach den Gesetzen der Schwere und Attraction, von unten auf in folgender Ordnung:

1.

Jedoch gelangt man durch diese Manier durchaus nicht zu einer richtigen Kenntniß von der Quantität der in dem zerlegten Boden wirklich vorhandenen Dammerde (welche Kenntniß, aus dem in der Note angeführten Grunde, doch als Hauptzweck der Untersuchung angesehen werden muß), indem solche im Wasser lösbar ist, und, ihrer relativischen Bestandtheile wegen, mit demselben sich verflüchtigt. Durch ein anderes Verfahren indessen kommt man zu einer richtigern Kenntniß von dem Antheile Dammerde eines Bodens. Man nimmt nämlich zu einer solchen Zeit, wo der zu erforschende Boden einen möglichsten Grad der Trockenheit hat, eine beliebige Quantität Erde, aus einer bestimmten Tiefe, wiegt diese, thut sie dann in einen Schmelztiegel, oder, in Ermangelung desselben, in einen guten irdenen Topf, und setzt selbigen einem heftigen Feuer aus. Nach der Natur der Dammerde

1. Steine, Kies und Sand; 2. Thon, Laim oder Letten; 3. Kalk, und 4. gewöhnlich als die jedesmalige Decke, die Dammerde, welche, aus dem vegetabilischen und animalischen Reiche entsprungen, immer die meisten und assimilirtesten vegetabilischen Nahrungsstoffe enthält.

erde werden ihre Theile durch die Hitze verflüchtigt, und die feuerbeständigen mineralischen bleiben zurück. Da jedoch zu besorgen ist, daß noch dammerdige Theile mit dem erhaltenen Rückstande verbunden seyn mögten, so übergießt man diesen mit Wasser, und rührt die beiden Substanzen recht tüchtig durcheinander, worauf sich jene mit diesem verbinden, und beide bei einem bis zum völligen Austrocknen wiederholten Erhitzen gänzlich verflüchtigt werden. Wiegt man nun die übriggebliebene terrestrische Masse, so giebt die Differenz des vorigen und jetzigen Gewichtes, wenn man etwas für das vor dem ersten Austrocknen noch vorhandene Wasser in Abschlag bringt, ungleich genauer als das vorher beschriebene Verfahren, das Quantum der enthaltenen Dammerde an. Doch begreift leicht jeder, der nur einigermaßen die ununterbrochenen Wechselwirkungen der verschiedenen Naturkörper, Stoffe und Potenzen kennt, daß auch, bei der in diesem Falle nicht abzuschneidenden Verbindung der zu untersuchenden Substanz mit der freien Luft, dies letztangegebene Verfahren, wenn gleich mit der größten Genauigkeit und Sorgfalt angestellt, zu keinem ganz richtigen und untrüglichen Resultate führt,

und

und, wenn gleich dies der Fall wäre, dasselbe doch durchaus nicht die chemische Bodenanalyse überhaupt ersetzte: theils, indem sehr viele Bodenarten wenig oder gar keine Dammerde enthalten, und doch, wie die Erfahrung lehrt, zur Gewächsproduktion so vorzüglich geeignet sind — welches nämlich in den mehr gebundenen ursprünglichen vegetabilischen Nahrungsstoffen und Reizmitteln, die durch den Pflanzenorganismus entbunden und geschieden werden, so wie auch in der Fähigkeit des Bodens, jene, vermöge gewisser Affinitätsverhältnisse, aus der Atmosphäre zu absorbiren, seinen Grund hat — theils, indem die Dammerde selbst, nach ihrem verschiedenen Ursprunge und Entstehen, und der Einwirkung mancherlei äußerer Umstände, ein sehr verschiedenes qualitatives Verhältniß ihrer Bestandtheile hat. Dessenungeachtet ist der Nutzen letzterer Operation ohne Zweifel ungleich größer, als der des vorher angegebenen Processes, indem dieser blos zu einer oberflächlichen Kenntniß von den indirecte auf die Vegetation wirkenden, das heißt, das Eindringen und Verbreiten der Wurzeln mehr oder weniger begünstigenden, Gemengtheilen eines Bodens führt,

jene

jene Procedur hingegen ungefähr die Quantität, nicht aber die Qualität, der Nahrungsstoffe angiebt. Der Einfluß jenes, auch sogenannten Probeschlämmens, ist also, wie der Einfluß der mehr oder minder starken Ausdehnung der Wurzeln auf die Vegetation, eben so für die Pflanzenkultur blos indirect, und in Vergleich der einen directen Nutzen habenden chemischen Bodenanalyse, sehr unbedeutend.

Unter der einen directen Nutzen für die Gewächskultur habenden Bodenzerlegung verstehe ich die Erforschung nicht allein der quantitativen (wie solches durch den angeführten Verflüchtigungsproceß der Dammerde, obgleich nicht ganz genau, geschieht), sondern auch der qualitativen Haltigkeit eines Bodens, vorzüglich an den weniger gebundenen, vegetabilischen Nahrungs- und Bildungsstoffen, so wie auch der mehr gebundenen, mittelst einer chemischen Analyse; letzteres jedoch nur bis so weit, als man mit Wahrscheinlichkeit annehmen kann, daß die gebundenern Nahrungsmittel von dem Pflanzenorganismus entbunden und geschieden werden können. Bis zu welchem Grade aber diese Fähigkeit des Vegetabilismus, die, höchst

wahr-

wahrscheinlich, von der Individualität der mannigfaltigen Gewächsarten bedingt und sehr verschieden gradirt und modificirt wird, sich erstrecke, läßt sich, nach unserer bisherigen Kenntniß, mit Zuverlässigkeit nicht wohl bestimmen, und zwar um so weniger, da, wie ich glaube, diese Annahme einer Entbindung der vegetabilischen Nahrungs- und Reizmittel durch den Pflanzenorganismus, obgleich eine aus vielen, gegentheils unerklärbaren, Thatsachen und aus der Analogie der vegetabilischen Lebensfunctionen mit den animalischen leicht herzuleitende Wahrheit, eine bisher nicht geäußerte Idee ist.

Diese Art der Bodenanalyse ist es, von der man sich mit vollem Rechte einen sehr großen Einfluß auf die ökonomische Gewächskultur versprechen kann, die aber, ihres evidenten Nutzens ungeachtet, bisher gar nicht den angeführten praktischen Nutzen bezweckend, angewendet worden ist. Und ihre Anwendung konnte auch, in bisheriger Ermangelung der sorgfältigsten Kenntniß des qualitativen und quantitativen Verhältnisses eigentlicher vegetabilischer Nahrungs- und Reizmittel, von keinem großen und ausgebreiteten Nutzen seyn.

Zu

Zu dieser Kenntniß des qualitativen und quantitativen Verhältnisses eigentlicher vegetabilischer Nahrungs- und Bildungsstoffe aber kann man auf keinem andern Wege gelangen, als durch die mit der größten Genauigkeit und Sorgfalt angestellte chemische Analyse der einzelnen Gewächsarten in ihre chemisch einfachen oder doch möglichst wenig zusammengesetzten Bestandtheilsstoffe: denn nach physiologisch-chemischen Gründen läßt sich behaupten, daß die chemischen Bestandtheile aller Vegetabilien, und namentlich und vorzüglich der Holzgewächse, wenn gleich durch den organischen Wachsthumsproceß in ein anderes Verbindungsverhältniß gebracht, in ihrer Wesenheit, d. h. sowohl in Hinsicht der Qualität als der Quantität, mit der Art und Menge derjenigen Bildungsstoffe übereinstimmen, welche sie mittelst der Wurzeln aus der Erde einsaugen. Die Wahrheit dieser Behauptung, die schon aus dem einfachen Erfahrungssatze folgt: daß jeder Körper aus denjenigen Theilen bestehe, woraus er gebildet und zusammengesetzt ist, ist zu evident, als das eine weitere Erörterung und Beweisführung nöthig wäre.

Mein Vorschlag, der, meines Wissens, bis jetzt noch von keinem gemacht, geschweige denn in Anwendung gebracht worden ist, und den ich jedem Sachkundigen zur strengsten Prüfung, Beurtheilung und Beherzigung vorlege, ist demnach folgender, daß man:

I. Durch die sorgfältigste und genaueste chemische Zerlegung aller kultivirt werdender und kulturwürdiger Vegetabilien, und vorzüglich der Holzgewächse, ausmittle und bestimme, aus welchem Verhältniß qualitativer und quantitativer Stoffe jede einzelne Pflanzenspecies bestehe; und

II. durch die mit der größten Genauigkeit und Sorgfalt angestellte chemische Analyse der verschiedenen Bodenarten in ihre nährend, bildend und als Reizmittel auf die Vegetation wirkende Stoffe, ausmittle und bestimme, welches Verhältniß qualitativer und quantitativer vegetabilischer Nahrungsstoffe dieselben enthalten.

Durch die genaue Kenntniß und sorgfältige Anwendung dieser beiden vorgeschlagenen Mittel, nebst Erforschung der indirecte und unwesentlicher auf die Vegetation wirkenden Gemengtheile durch das Probeschlämmen, so wie der übrigen Eigenschaften des

Bo-

Bodens, nämlich des verschiedenen eigenthümlichen Grades von Lockerheit oder Dichtigkeit (wovon sowohl die Wurzelausbreitung, die schnellere oder langsamere Verflüchtigung der vegetabilischen Nahrungsmittel, die größere oder geringere Fähigkeit, die atmosphärischen Bildungsstoffe zu absorbiren, als die wasserhaltende Fähigkeit abhangt), und der Wärmeleitung und Lichtreflection *), als denjenigen Eigenschaften, die bei der Vegetation keine unwichtige Rolle spielen, wird man in den Stand gesetzt, für jede Bodenart oder jedes Erdreich das, seiner natürlichen Beschaffenheit und seinen Eigenschaften nach, ihm unter allen am angemessenste Gewächs zu bestimmen, und so von jedem Grundstücke den höchstmöglichen Natural- und successive Pecunialertrag zu ziehen. Vorzüglich empfehlungswerth aber würde die Anwendung jener Kenntniß bei Holz-

*) Sowohl die natürliche Lockerheit und Dichtigkeit, als die Wärmeleitung und Lichtreflexion, hangen ausschließlich von den Mengungs- und Mischungstheilen des Bodens ab, und werden demnach auch hauptsächlich durch die chemische Analysis am sichersten und genauesten zu erforschen und zu bestimmen seyn.

Holzanpflanzungen, bei Anlegung neuer Forste und Waldungen, so wie auch bei der Umwandlung solcher Waldflächen seyn (die man, leider! nur zu häufig antrifft), welche mit einer, den Eigenschaften des Bodens mehr oder weniger unangemessenen Holzart bestanden sind, in einen andern Holzartbestand, oder der Umwandlung eines für die Holzkultur überhaupt wenig zuträglichen, oder doch in letzterer Hinsicht vortheilhafter zu benutzenden Holzbodens in Acker- oder Wiesenland, und so vice versa: denn der Nachtheil und Schade einer, dem Boden unangemessen gewählten Holzart erstreckt sich, zufolge der späten Erreichung physischer Vollkommenheit und der Forstbewirthschaftungsregeln überhaupt, auf Jahrhunderte und Jahrtausende, und wächst daher, eben so wie der Nutzen und Vortheil einer zweckmäßigen Wahl, zu einer ungeheuren Größe an.

Zu zeigen, wie man mit dem geringsten Zeit- und Müheaufwande, so wie mit der größten Genauigkeit jene empfohlenen chemischen Gewächs- und Boden-Analysen, und ob man sie am besten auf dem nassen oder trocknen Wege, oder auf beiden in Verbindung, anstelle, liegt außerhalb der Tendenz

die-

dieser Abhandlung, und ich überlasse solches Chemikern von Profession.

1. Anmerk. Wenn man auch annehmen wollte, daß der Boden ausschließlich nur als bloßes Zwischenmittel auf die Vegetation wirke, d. h. gar keine eigenthümliche Nahrungstoffe und Reizmittel enthalte — welches jedoch, aller Erfahrung zufolge, in einem großen Maaße der Fall ist — sondern selbige nur, vermöge gewisser chemischer und dynamischer Verwandschaftsgesetze, aus der Atmosphäre an- und einsauge: so würde selbst in diesem Falle die chemische Zerlegung des Bodens in das qualitative und quantitative Verhältniß seiner Bestandtheile, als worauf, unleugbar, die verschiedene Eigenschaft und Fähigkeit desselben, die in der Dunstkugel in gasförmigem Zustande befindlichen Nahrungsmittel zu absorbiren — als Folge der sogenannten Affinität, der Wechselwirkungen der dem Boden und der Atmosphäre eigenthümlichen Stoffe und Potenzen — ausschließlich beruht, das einzige sicherste und untrügliche Mittel zur Erkenntniß des verschiedenen Grades jener Absorbtionsfähigkeit der verschiedenen Bodenarten seyn.

2. **Anmerk.** Es ist wohl eine ausgemachte und unbezweifelte Wahrheit, daß alle Individuen einer Pflanzenspecies aus homogenen Bestandtheilen, sowohl in Rücksicht der Qualität, als des Verhältnisses der Quantität, bestehen; diesem zufolge lassen sich die Bestandtheilsverhältnisse aller verschiedenen Gewächsarten durch gehörig angestellte chemische Analysen ein für allemal bestimmen. Fast eben so verhält es sich mit den verschiedenen Erdarten; denn die Geogenie und Geognosie lehren uns, daß die Bildung der jetzigen Erdoberfläche nicht durch Zufall und Ungefähr, sondern nach gewissen chemischen und dynamischen und zum Theil auch mechanischen Gesetzen erfolgte, und daß die verschiedenen Gebirgs- oder Erdarten nicht allein nach bestimmten Regeln auf und nach einander folgen und abwechseln, sondern daß auch die Mengungs- (Vereinigungs-) und Mischungs- (Verbindungs-) Theile gleichartiger Gebirgsarten, sowohl in Rücksicht der Qualität und Quantität, als in dem Grade der Vereinigung und Verbindung der constituirenden Bestandtheile und der davon abhangenden Eigenschaften, wenigstens insoweit, als solche in praktisch-ökonomischer Hinsicht in Betrachtung kommen können, übereinstimmen. Es fällt also der einzige

erhebliche Vorwurf, den man der praktischen Anwendbarkeit des obigen Vorschlages machen könnte: „Es sey theils mit zu vielem Zeit- und Müheaufwande verknüpft, den oft mehrartigen Boden eines jedesmaligen kleineren oder größeren, mit irgend einer Gewächsart zu kultivirenden, Grundstückes zuvor erst chemisch zu untersuchen, theils besitze nicht jeder, dem die Gewächskultur obliegt, sondern nur ein sehr geringer Theil die erforderlichen chemischen Kenntnisse und Präparate“, ganz weg, da nicht jeder Boden, sondern nur jede Bodenart nach ihren Bestandtheilen chemisch zu untersuchen, und da nicht von dem Kultivateur, sondern von einem geschickten Chemiker ex professo jene Untersuchung und Bestimmung anzustellen und zu machen ist. Es bleibt dem Kultivateur demnach nichts anders übrig, als nach einigen leicht zu erwerbenden oberflächlichen geognostischen Kenntnissen zu beurtheilen, zu welcher Gebirgs- oder Erdart der zu kultivirende Boden gehöre, und das Zufällige und Besondere desselben, nämlich das Quantum der enthaltenen Dammerde durch das angegebene leicht zu bewerkstelligende Verflüchtigen derselben durch die Hitze, zu erforschen. Gestatten es seine Kenntnisse, so thut er wohl, auch die Qualität

lität der Dammerde durch eine chemische Procedur auszumitteln.

3. Anmerk. Die Anwendung der chemischen Analyse auf die Boden- und Gewächskultur dürfte in den bisherigen Land-, Forst- und Gartenwirthschaftssystemen große Reformen herbeiführen, vielen leeren Dunst, der unausbleibliche Folge ist, wenn man die Natur nicht aus der Natur, sondern aus sich selbst, nach beschränkten Ideen, oberflächlichen und verkehrten Ansichten, und einmal gefaßten Meinungen und Vorurtheilen, schafft, aus denselben verscheuchen, und zu einem wahren, auf Natur und Erfahrung — den directen oder indirecten Basen, den Urquellen aller Kenntnisse und Wissenschaften — gegründeten ökonomischen Wirthschaftssysteme führen.

II.

Ueber die Untersuchung der verschiedenen Wärme-Kapacität und Wärme-Leitung der Gebirgsarten, sowohl der Steine als Erden, in Beziehung der Anwendung dieser Kenntniß auf die Gewächs-Cultur.

Schon lange ist man von der großen Wirksamkeit der Sonnenwärme, dieses wesentlichsten Urprincips jedes organischen und chemischen Processes — da dieselbe nämlich auch als die Grundquelle jeder andern Wärme angenommen werden, darf und muß — überzeugt gewesen, nicht allein auf den animalischen Organismus, sondern vorzüglich auch auf die Vegetation, die nicht, wie der Animalismus, durch selbstständige, theils unwillkührliche, theils willkührliche, Frictionen Wärme entwickeln kann. *)

Diese

*) Mancher mögte diese letztere Behauptung vielleicht nicht ganz einräumen wollen, sondern behaupten, daß theils durch die Saftbewegung, theils durch die von Winden verrursachte Reibung der Gewächsfibern, Röhren, Zellen u. s. w. an einander, Wärme entwickelt werden müsse. Ohne die Möglichkeit gänz-

Diese einflußreiche und unbedingt erforderliche Wirksamkeit der Sonnenwärme auf die Vegetation, äußert sich nicht nur unmittelbar auf das über der Erde befindliche Gewächs, auf Stamm (Stengel, Halm) Aeste, Zweige, Knospen, Blätter, Blüthen und Früchte, sondern auch vorzüglich und ununterbrochener mittelbar, durch die rücksichtlich der individuellen Natur und Beschaffenheit des Bodens sehr verschieden gradirte Erwärmung des Erdreiches, auf die Haupt-, Neben-, Sauge- und Thauwurzeln, die unentbehrlichsten Organe der Nutrition, und mittelst derselben auf alle vegetabilische Lebensfunctionen. Es würde daher eine, nicht allein in scientifischer, also in indirecte practischer, sondern auch in directe practischer Hinsicht, nämlich für die gesammte Pflanzencultur, gewiß sehr belohnende und folgereiche Beschäftigung für einen

gänzlich läugnen zu wollen, bemerke ich nur, daß jene Wärme angenommen, daß eine auf erwähnte Weise entstandene wirklich statt findet, doch so gering und unbedeutend ist, daß man sie durch die empfindlichsten Instrumente nicht erkennen kann, und sie also, mit der thierischen Wärme verglichen, kaum ihren Namen verdient.

einen Physiker seyn, durch angestellte sorgfältige Experimente und Beobachtungen den sehr verschiedenen Grad der Wärmecapacität der Ur-, Transitions-, Flötz-, aufgeschwemmten und vulcanischen Gebirgsarten (versteht sich, in directe practischer Hinsicht nur der auf der Oberfläche vorkommenden) sowohl in Hinsicht der schnellern oder langsamern Empfänglichkeit, der Annahme-, der Leitungsfähigkeit der Wärme, als der längern oder kürzern Zurückhaltungs-, der Aufbewahrungs-Fähigkeit derselben zu erforschen, und zwar nicht allein in dem ursprünglichen Zustande, als Steinmasse, *) sondern

*) Obgleich auf Steinen nur wenige, auf den niedrigsten Stufen der vegetabilischen Organisation stehende Gewächse gedeihen, so machen jene doch in allen primitiven, Transitions-, sekundären und vulkanischen Gebirgs-Formations-Gegenden, in sehr geringer Tiefe, die jedesmalige Unterlage der verwitterten cultivirten Erdoberfläche aus, und ihre Wärmecapacität und Wärmeleitung ist demnach auf die bedeckende Erde unmittelbar, und auf die Vegetation selbst mittelbar wirksam — ein Verhältniß, welches auch bei den auf und in der Vegetationsnarbe des Bodens befindlichen Steinfragmenten statt findet.

dern auch vorzüglich in dem durch äußere, durch atmosphärische, und durch innere Einwirkungen, durch unterirdische Gase, Dämpfe und Dünste, bewirkten succedirten Zustande, als Erden oder Humus. — Unter andern Eigenschaften des Bodens wird, in erwähnter Hinsicht die Farbe desselben zu beachten seyn, da man nämlich von den Körpern überhaupt, und von dem Boden insbesondere die allgemeine Erfahrung gemacht hat, daß je mehr die Farbe sich dem Schwarzen nähert, desto größer, je mehr sie aber ins Weisse fällt, desto geringer die Wärmeaufnahme ist.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen außerdem die in den weit verbreiteten aufgeschwemmten Gebirgslagern, die sich, den Sand ausgenommen, meistens als Erden zeigen, *) und selten eine be-

trächt-

*) Ob dieser erdige Zustand der aufgeschwemmten Gebirgsarten primär, d. i. nachfolgend aus dem chaotischen Fluidum, woraus die übrigen steinigen Gebirgs-Formationen ihren Ursprung haben, durch gewisse Naturkräfte unmittelbar entstanden, oder nur als chemische Aggregationen der verwitterten, zerstörten, aufgelöseten und zersetzten Ur-,

Ueber-

trächtlich zusammenhangende harte Consistenz haben, so zahlreich vorhandenen Steingeschiebe oder Steingerölle, die meistens aus mehr oder minder auf dem Meeresgrunde durch die Wellen, durch Strömungen und Wirbel abgerundeten Fragmenten der härtern primitiven und Uebergangs-, selten aber aus den weichern, weniger dem Ab- und Zerreiben widerstehenden Flötzgebirgsarten bestehen, und, sowohl in als auf der cultivirten Erdoberfläche vorkommend, nach Verschiedenheit der Localität, in einem mehrern oder mindern Grade für die Pflanzenecultur wichtig und nützlich sind. Obgleich hier die Kenntniß von der specifiken Wärme-Capacität und Wärmeleitungs-Fähigkeit (Wärme-Erregbarkeit) der verschiedenen Steinarten keine Anwendung findet, weil die verschiedenartigsten Geschiebe ohne alle Normalität neben, über und unter einander vorkommen: so wird doch die Kenntniß von der Wärme-

---

Uebergangs- und Flötz-Formationen zu betrachten, also secundär sey, kommt hier eben nicht in Erwägung, und dürfte am sichersten durch die chemische Analysis, die dem Mineralogen schon so manche wesentliche Aufschlüsse verschafft hat, auszumitteln und zu entscheiden seyn.

Wärme-Leitung der Gerölle als Steine überhaupt sehr nützlich und anwendbar seyn, um irgend einen Boden, nach Maßgabe des Oertlichen und anderweitiger Rücksichten (vorzüglich der speciellen, höchst wahrscheinlich nur durch die Zerlegung der einzelnen Specien in ihre chemischen Bestandtheilsstoffe mit Zuverlässigkeit und Präcision auszumittelnden und bestimmbaren Natur und Eigenschaften der Gewächsarten) bis zu einem unschädlichen und nützlichen Grade davon befreyen, oder dieselben ganz wegschaffen, oder auch das Erdreich damit vermengen und bedecken zu können. Es würde in diesen Fällen vorzüglich die allgemeine Eigenschaft der Steine zu berücksichtigen seyn, weit langsamer, als die Erden, von der Wärme durchdrungen zu werden, eine weit größere Menge Wärmeſtoff in sich aufzunehmen, und denselben eben so langsam wieder fahren zu lassen, und eben so allmählig der Erde mitzutheilen, als sie denselben aufnahmen. Diese Eigenschaft empfiehlt die Geschiebe, insofern sie kein zu beträchtliches Volumen haben, als sehr wirksame Beförderungsmittel der Productivität des Erreiches, indem sie die zu schnelle sowohl Erwärmung als Erkaltung des Bodens, die regel-

regelmässig periodisch besonders durch den Tag- und Nachtwechsel einander folgen, verhindern, dadurch eine gleichmässigere, anhaltendere, dem ganzen Nutritions-Geschäfte der Vegetabilien zuträglichste Temperatur des Bodens, und successive auch der Atmosphäre bewirken (weil nämlich die Atmosphäre, wegen ihrer Pelluciditât, nur eines sehr geringen Grades unmittelbar von den Sonnenstrahlen erlangter Wärme fähig ist, sondern diese größtentheils, durch Ableitung derselben, von der Erde erborgt, und in einem desto größern Maaße erhällt, je weniger die Luft mit Dünsten geschwängert, je reiner und durchsichtiger dieselbe ist, je ungetheilter und ungeschwächter sie also die Sonnenstrahlen durchläßt und zur Erde leitet) und dadurch zugleich manchen Gewächskrankheiten, die durch eine zu schnell auf einander folgende Ausdehnung der Organe durch die Hitze, und Zusammenziehung derselben durch die Kälte entstehen, vorbeugen oder dieselben vermindern und schwächen.

Ein Gleiches gilt von den durch die Natur oder durch die Kunst von den Gebirgsmassen abgelöseten und getrennten Steintheilen, dem Berggerölle, die man eben so, wie die Meeres- und Flußgeschiebe,

schiebe, in und auf der cultivirten Oberfläche der uranfänglichen, der Uebergangs-, Flötz- und vulcanischen Gebirge, vorzüglich der Schiefer- und jüngsten Flötzkalkstein-Formation antrifft. *)

Insofern die Zuträglichkeit sowohl des Meeres- als der Berggeschiebe für die Vegetation überhaupt, in der Verhinderung der zu schnellen Abwechselung der Wärme und Kälte des Bodens und der Luft, und in der, zusammen genommen weit größern Wärmeerregung ihren Grund hat; wird das geographische Vorkommen der Steingerölle, in Rücksicht ihres relativen Nutzens, keinen Unterschied

*) Sehr auffallend und merkwürdig war mir in dieser Hinsicht die Wahrnahme, das die in Erde aufgelösete Oberfläche der Flötzkalkstein-Formation zwischen dem Thüriger Wald- und dem Rhöngebirge eine zahllose Menge, die homogene Gebirgsart zwischen dem Thüringer Waldgebirge und dem Harze hingegen fast gar keine (so weit ich nämlich Gelegenheit gehabt habe, beyde auf meinen Reisen in Augenschein zu nehmen) solcher Kalkstein-Fragmente enthält. Worin eigentlich diese Erscheinung ihren Grund habe, überlasse ich der Entscheidung einsichtigerer und mit der Localität genauer bekannter Naturforscher.

schied verursachen können, mit andern Worten, sie werden in der heissen, gemässigten und kalten Zone, in Verhältniß des Klimas, gleich nützlich seyn, obgleich der Grad der aufgenommenen, oder, wie einige Physiker wollen, der erregten Wärme, nach Verhältniß der mehrern oder mindern Entfernung vom Aequator, nach Verhältniß des verschiedenen Einfallswinkels der Sonnenstrahlen, sehr verschieden ist.

Zum Beweise, daß man schon vor vielen Jahren von dem Nutzen der Steine zur Fruchtbarermachung des Bodens sich überzeugt, und dieselben in einigen Gegenden mit Erfolg dazu angewendet habe, will ich einige Stellen aus glaubhaften Schriftstellern anführen:

Sammlung neuer und merkwürdiger Reisen. Kalms Reisebeschreibung nach Nordamerika. 1r Thl. S. 89. Göttingen 1754.

„Die Aecker, welche auf das Gebirge stoßen, das sich ungefähr 12 Meilen von hier (Grömstadt) erhebt, sollen so steinig seyn, daß jemand, der es vorher nicht gesehen hätte, es schwerlich glauben würde, daß einiges Getreide darauf wachsen könne.

Sie bestehen fast aus nichts, als Klappersteinen (Adlersteinen, Antiten) welche auf den Aeckern so nahe und häufig bei einander liegen, daß vor ihnen kaum einiges Erdreich erkannt werden kann. Dennoch streuet der Landmann auf diese Felder seine Saat voller Hoffnung aus, und sieht selbige so gut erfüllt, daß fast keine Gegend in Norwegen ein häufigeres und besseres Getreide hervorbringt, als diese.“

Citato loco. S. 135. „Die Aecker sind in diesem Theile (Christiansand) von Norwegen überaus mit Klappersteinen bedeckt, so daß man kaum vor selbigen die Erde erkennen kann. Dennoch tragen sie das beste Getreide, welches im ganzen Reiche gefunden wird, und an Güte mit demjenigen, welches man aus England erhält, zu vergleichen ist. Es wird erzählet, daß die Bauern einst aus einem Vorurtheile, die Felder von diesen Steinen gesäubert hätten, es wären aber selbige hernach lange nicht so fruchtbar mehr gewesen, als vorhin dieses hätte sie bewogen, jene wiederum mit großer Mühe zu sammeln, und über die Aecker zu verbreiten: da sie dann, bei der ersten Aernte schon, eine vortheilhafte Aenderung wahrnehmen können.“

Cit.

Cit. loc. S. 408. „Die Menge der Feuersteine, die hier (zu Woodford in England) angetroffen werden, war ungeheuer groß, so daß man vor selbigen kaum die Erde entdecken konnte. Hin und wieder hatte man sich daher genöthigt gesehen, sie zum Theil aufzulesen, und neben den Weg hinzuwerfen. Dennoch versicherte uns ein Mann, daß auf so steinigen Feldern Weitzen, Gerste, Haber, und sogar Rüben unvergleichlich geriethen."

Cit. loc. Armstrongs Beschreibung der Insel Minorka. Göttingen 1754. A. d. Engl. „Obgleich ansehnliche Schichten dieses Steines (eines hellgrauen, sehr harten und glänzenden Kalksteins) an einigen besonderen Stellen sind, so trifft man ihn jedoch noch häufiger in abgesonderten Stücken an, die in großer Anzahl in den Kornfeldern zerstreut liegen. Und wenn dieselben nicht zu groß sind, und nicht zu dicke auf dem Boden liegen, so daß sie das Aufgehen des Korns verhindern können, so schaden sie demselben an seinem Wachsthum nicht, sondern befördern solches vielmehr durch ihre liebliche Wärme und den Schatten, den sie den jungen hervorkommenden Schößlingen geben."

Hen-

Henkel, die Verwandschaft des Pflanzen- und Mineralreichs. Leipzig 1722. S. 171. „In gar vielen Aeckern, schreibet der berühmte Hr. Dr. Scheuchzer, unsers Schweizerlandes finden wir Kieselsteine, welche dem ersten Ansehen nach unser Land verstellen, als eines der unfruchtbarsten in der Welt, in der That aber großen Nutzen schaffen, nicht zwar, wie einige wollen, Salz enthalten, welches der Erde ihre Fruchtbarkeit gebe, sondern es ist der Nutzen herzuleiten, theils daher, weil die Vermischung dieser Steine die Erde luftiger machet (dieses dürfte wol mehr von dem Sande und Kies, als von den eigentlichen Steingeschieben gelten) daß sie nicht so leicht auf einander erlieget, oder erhitzet; theils insonderheit daher, weil die Steine die Sonnenwärme länger halten, und der Erde in einem so kalten Klima länger mittheilen, wodurch dann der Nährsaft besser und leichter in die Gewächse übergetrieben wird. Dies wissen unsere Bauern ganz wohl, sie werden nicht leicht die Steine aus den Aeckern, sonderlich wo ein zähes Erdreich ist, wegwerfen, sondern es giebt solche, welche sie anderswo herholen, auf ihre Aecker werfen, und damit das Feld gleichsam düngen rc. Meteorol. Helvet. p. 102."

San-

Sander über Natur und Religion. Leipzig 1779. 1tes Stück. S. 8. „In Westindien dienen die Steine auf dem Acker zur Kühlung des Erdreichs, indem sie verhindern, daß das Feld nicht überall von der Sonnenhitze unmittelbar getroffen, und dadurch ausgebrannt wird; und an der Mosel gebraucht sie die Natur zur umgekehrten Wirkung, um den Wein am vervielfachten Feuer zu kochen. Man hat es schon lange bemerkt, daß viele Gewächse, die zwischen Steinen wachsen, viel besser gedeihen und viel kräftigere Früchte geben, als die, so frey liegen, und der ganzen Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt sind (s. Oldendorps Geschichte der Miß. auf den Karaibischen Inseln. Barby 1777. S. 229.) Scheuchzer, Reaumur, Kalm und andere haben ähnliche Fälle angegeben. Auch in den ältesten Zeiten war es bekannt, daß man nicht allemal, in der Hoffnung, eine bessere Aernte zu bekommen, alle Steine von den Ackerländern auffammeln und wegschaffen darf. — In meinem Vaterland liegen in einigen Gegenden am Rhein auf ¼ Morgen wohl tausend Kieselsteine. In dem Dorfe Haßlach, nahe bei Freyburg, liegen auf dem Felde Steine, die oft größer sind, als

ein

ein Mannskopf, breiter als ein Teller, und die Leute wissen aus der Erfahrung, daß sie zwischen diese Steine säen müssen, wenn sie gute Aernte haben wollen. Die Winde werden durch die Steine von den Pflanzen abgehalten. — Man weiß, daß das Gras an solchen alten lang dagelegenen Steinen viel höher wächst als sonst, es sey nun, daß diese Steine, da wo sie die Natur erzeugt *) und hin-

*) Auch der Professor Sander, obgleich übrigens ein ziemlich aufmerksamer Naturbeobachter, scheint noch in dem veralterten Irrthume zu seyn, daß die Erzeugung der Steine noch immer vor sich gehe; und da ich viele gebildete Leute kenne, die hierin gleicher Meynung sind, so dürfte es vielleicht nicht ganz unnöthig seyn, zu bemerken, daß die chemische Naturpotenzen, der alle Steinarten mehr oder minder ihren Ursprung verdanken, schon seit vielen Jahrtausenden weder mehr wirksam seyen, noch, nach Segregation der Elemente, bei dem jetzigen, von dem frühern ganz verschiedenen, Naturstande activ seyn können; sondern daß alle jetzt wirksame Naturkräfte, mechanische, chemische, electrische, galvanische, vegetabilisch- und animalisch-organische, und wie man sie weiter benennen will, ausschließlich nur auf die Destruction, Zer-

stö-

hinstreuet, beständig naß bleiben, und diese Feuchtigkeit allen Wurzeln, die in ihrer Peripherie stehen, zum Besten erhalten, oder daß sie auf einem allzu-

---

störung, Auflösung, Zersetzung und Umformung der Steinmassen, theils in fixe Masse, in trag- und fruchtbare Erde, theils in volatilische einfachere Stoffe, hinwirken, die, sowohl in der Erde, als vorzüglich in der Atmosphäre vorhanden, durch den Vegetabilismus und Animalismus in die organische Körperwelt übergehen. (Eine beruhigende Ansicht rücksichtlich der stets zunehmenden Thätigkeit der organisirenden Naturkräfte, und der Vermehrung der Menschheit insbesondere! Denn es wird, bei der steten Zersetzung der unorganischen Naturkörper und Assimilation derselben zur organischen Natur, der letztern, auch nach Verlauf von Myriaden Millionen Jahre, nie an Nahrungs- und Bildungsstoffen fehlen können.) Cessante causa, cessat effectus; mithin findet jetzt keine eigentliche Steinformation mehr statt: Denn was man u n e i g e n t l i c h vielleicht so nennen könnte, sind die tuph- und sinterartigen Absetzungen einiger mineralischen Wasser, und die Austrocknung und Erhärtung feiner, vom Regenwasser ausgezogener und gesammelter Thontheilchen, die man mitunter auf dem Boden der Sand- und Mergelgruben antrifft. Die fortgesetzte

allzunassen Lande die Sonnenstrahlen zurückprallen (reflectiren) und dadurch den Pflanzen Gutes thun, oder daß sie nur da liegen, um gute Stauberde,

---

gesetzte Austrocknung, Erhärtung und der Uebergang in Steinmasse, der aufgeschwemmten Gebirgslager, die nach der Meynung mehrerer Mineralogen bei den Urgebirgslagern und Flötzgebirgsschichten statt gefunden haben soll, ist nicht allein höchst unwahrscheinlich, sondern auch physisch unmöglich, wovon der Beweis nicht hierher gehört; und außerdem würde, wenn jener Austrocknungsproceß auch wirklich statt fände, derselbe doch nicht den geringsten Anspruch auf die Benennung einer Steinbildung haben, wozu mehr als bloße Erhärtung gehört. — Zu dem Wahn von der stets noch vor sich gehenden Steinbildung hat ohne Zweifel die in aufgeschwemmten Ländern häufig gemachte Wahrnahme Anlaß gegeben, daß auf einem Acker, wenige Jahre nachdem man die Geschiebe, durch das Pflügen und Eggen auf die Oberfläche gebracht, auf das sorgfältigste abgelesen hat, wieder damit bedeckt findet. Schon die Thatsache, daß es Geschiebe sind, die man von Neuem erzeugt glaubt, beweiset hinreichend das Irrige jener Annahme. Auf welche Weise eigentlich diese baldige Wiedererscheinung, die Emporhebung, nicht allein der gewöhn-

die unsichtbar und fein in der Luft hängt, aufzu-fangen, und dadurch wieder zu ersetzen, was der Wind dem Feld genommen hat."

---

wöhnlichen Geschiebe, sondern auch großer, viele Centner schwerer Steinblöcke, die man nach dem sorgfältigsten Wegschaffen wieder vorfindet, ist mir selbst nicht einleuchtend. So viel ist jedoch gewiß, daß die von einigen Naturdeutern gegebene Erklärung, daß dieselben durch die von ihnen sogenannte Centrifugalkraft (die, leicht begreiflich, eine bloße Chimäre ist, und, wenn sie auch wirklich statt finden könnte, doch, wegen der unläugbaren und von allen Naturforschern anerkannten Centripetalkraft, als ganz entgegengesetzter Potenz, deren Gesetzen alle Naturkörper unterworfen sind, nur eine negative, also unwirksame, seyn würde) aus dem Schose der Erde emporgehoben würden, ein bloßen Hirngespinst ist. Die einzige mögliche Ursache scheint nur die Allgewalt unterirdischer Gase und Dämpfe, durch die auch nur die oft 8- bis 10000 Pfund schweren Granit-, Syenit-, Porphyr- und Trappblöcke, die man in Holstein und Schleswig nicht selten auf der Erdoberfläche, und sehr häufig am Fuße der Meeresufer antrifft, höchst wahrscheinlich an ihren secundären Ort gekommen sind, seyn zu können.

III.

III.

Ueber die Holsteinischen und Schleswigschen Torfmöre.

Sehr weislich handelte die göttliche Vorsehung, daß sie dem Menschen seine Feuerungsmagazine nicht allein auf der Oberfläche der Erde, in dem vegetabilischen Reiche, anwies: sondern auch mehreren Gattungen des Mineralreiches, mehreren Fossilien die Eigenschaft der Entzündlichkeit, der Brennbarkeit, der Wärme- und Hitzeentwickelung ertheilte. Denn wie würde es, in Rücksicht der mannigfaltigen Zweige der Gewerbsamkeit und Industrie, um so viele und große Gegenden der meisten nördlichern Staaten Europas aussehen, wenn nicht in dem Schooße der Erde so große Massen von Brennmaterial sich vorfänden, die als Feuerungs-Surrogate die ursprünglich großen und weitgedehnten, durch menschliche Kurzsichtigkeit und Eigennutz ganz oder großentheils zerstörten und vernichteten, Holzbestände ersetzten; wenn nicht der Bewohner der Flötzgebirgsländer so reichhaltige Stein- und Braunkohlenlager, und der Bewohner der sogenannten aufgeschwemmten Länder vorzugsweise

weise so viele Torfmöre anträfe? — Gewiß höchst traurig und elend! — —

Damit aber unsere Enkel und Urenkel, und überhaupt unsere ganze Descendenz, uns nicht eben der Kurzsichtigkeit, der Nachläßigkeit und des Eigennutzes zeihen möge, die wir, im Allgemeinen, mit Recht unsern Vorfahren, rücksichtlich der schlechten, unnachhaltigen Behandlung und Bewirthschaftung der Holzbestände, und, leider! auch noch so häufig vielen Individuen der gegenwärtigen Generation zur Last legen müssen: ist es unumgängliche Nothwendigkeit, ist es unüberkommliche Pflicht, sowohl unsere über- als unterirdischen Brennmaterialmagazine so zu bewirthschaften, daß unsere Nachkommen, versteht sich, bei gleichfalls möglichst pfleglicher Behandlung, nie Mangel an Feuerungsmaterial haben werden. — Diese Nothwendigkeit hat man seit mehreren Decennien in Rücksicht der Holzungen völlig anerkannt, und durch Abschätzung des von der Verwüstung noch rückständigen Holzvorrathes, durch Berechnung des jährlichen Zuwachses, durch Kultur- und Verbesserungspläne, durch Vergleichung und Adäquation der Consumption und der Production, jenes zu bewerkstelligen gesucht.

In

In Hinsicht der Torfmöre aber (bei Stein- und Braunkohlenlagern kann die Haupttendenz der nachhaltigen Bewirthschaftung nur möglichst geringe Gewinnung seyn, weil sie sich nicht regeneriren) scheint man von der Erforderniß ähnlicher Vorsichtsmaaßregeln sich noch nicht hinlänglich überzeugt zu haben, wenigstens hat man bisher jenen analoge Kautelen noch nicht in natur- und zweckgemäße Anwendung gebracht. Daß aber auch hier ein ähnliches Verfahren durchaus nothwendig sey, um die erforderliche Proportion zwischen gegenwärtigem und künftigem Vorrath und Verbrauch, zwischen Reproduction und Consumption zu bewirken, wird sicherlich keiner leugnen wollen, der sich die so leicht zu erlangende Ueberzeugung verschafft hat, daß durch ungeregelte, unverhältnißmäßige Consumption, daß ohne möglichste Beförderung des Wiederwachses der Vorrath der Torfmöre eben so sehr abnehme und eben so endlich sey, als es eine herbe Erfahrung nur zu hand- und fußgreiflich von den Holzungen gelehrt hat. — Einem ähnlichen traurigen Erfolge auszuweichen, scheinen dem Verfasser folgende Punkte nothwendige Präliminarien und Bedingungen einer ökonomischen, nachhaltigen

tigen Bewirthschaftung der Torflager überhaupt, und der in den Herzogthümern Holstein und Schleswig insbesondere zu seyn.

1. Daß alle vorhandene Torfmöre, sowohl sogenannte königliche, als auch die, welche Privatpersonen, Communen und Stiftungen eigen sind — denn alle sind, eben so wie die Forste der Holsteinischen und Schleswigschen Ritterschaft, ein allgemeines Staatseigenthum, und der Staat dem Staate dafür responsabel — durch einen Geometer speciell vermessen, nivellirt, chartirt und dem individuellen und generellen äußern Habitus nach beschrieben werden.

2. Daß alle Torfmöre einiger Bedeutung von einem kundigen Naturforscher, insbesondere Geognosten, Botaniker, Physiologen und Chemiker, bereiset und physisch genau untersucht werden, um durch die vereinigte synthetische und analytische Erkenntniß, dem einzigen sicher, untrüglich und vollkommen zum Ziele führenden Wege, über das noch nicht ganz gelöste Problem von dem Ursprunge, der Ausbildung und dem Wachsthume des Torfes

ins

ins Reine zu kommen, und sodann ein, bisher so sehr entbehrtes, naturgemäßes Bewirthschaftungssystem entwerfen und in Ausübung bringen zu können.

3. Daß nachgehends ein, entweder für jedes Herzogthum besonderer, oder beiden gemeinschaftlicher, Oberinspector, Director oder wie man ihn sonst betiteln will, angesetzt werde, um über die generell und speciell naturgemäßeste und zweckmäßigste Bewirthschaftung der Torfmöre, so wie über ihre Administratoren, die hier nicht, wie solches in Hannover und mehreren Ländern der Fall ist, eigene Moor-Commissaire u. s. w., sondern meistens die zunächst wohnenden Forstbedienten sind, eine genaue Aufsicht zu führen. Da ein solcher Mann nicht allein vom gesammten Torfwesen überhaupt eine umfassende und genaue Kenntniß besitzen, sondern auch eine specielle Lokalbekanntschaft haben muß, so würde derselbe durch die Ausführung der unter No. 2 angeführten Function wohl am füglichsten zu seinem Amte sich bilden können.

Was die Vermessung der Torfmöre anlangt, so wird solche eben keine besondere Schwierigkeiten mit sich führen (ausgenommen, daß sehr nasse und sumpfige Möre beim Ausmessen der Diagonallinien einige Unbequemlichkeit verursachen werden), und ich finde dabei weiter nichts zu erinnern, als daß noch viele Torflager an Stellen vorhanden sind, wo man sehr oft keine vermuthen zu dürfen glaubt, nämlich in vielen Wiesen: denn im Grunde sind fast alle natürliche Wiesen als ein mehr oder weniger entwickelter Embryo künftiger Torflager zu betrachten, der, nach Beschaffenheit des Lokals, nämlich der Unterlage, der Niederung, des mehreren oder minderen Wasserzuflusses, der verschiedenen darauf vegetirenden Gewächsarten u. s. w. schneller oder langsamer einer vollkommenern oder unvollkommenern Zeitigung sich nähert. Diese Behauptung, die, wenn ich nicht irre, bisher noch nicht aufgestellt worden ist, und, wie ich glaube, über den Ursprung, die Ausbildung und das Wachsthum des Torfes ein mehreres Licht verbreiten wird, dürfte manchem anfangs paradox oder wohl gar absurd vorkommen; allein wenn man überlegt, daß das Wachsthum des Torfes an Masse —

denn

denn die Ausdehnung desselben durch Wasser und Frost, oder vielleicht auch mitunter durch eine besondere periodische Gährung und Efforvescenz, ist nur ein Wachsthum an Umfang, nicht aber an Masse — durch jährlich ganz oder theilweise auf der Oberfläche absterbende Gewächse vor sich gehe, die durch einen langsamen eigenthümlichen Zersetzungsproceß, der in seiner Eigenthümlichkeit nur an nassen und sumpfigen Orten statt findet, nach vielen Jahren in Torfmasse verwandelt werden, und daß eine gleiche Procedur, wegen der gleichen Umstände und Verhältnisse, bei den meisten eigentlichen Wiesen erfolge, wenn gleich verschieden langsamer oder geschwinder: so wird man jener Behauptung hoffentlich keine Zweifel mehr entgegensetzen.

Die zahlreichen und vielumfassenden Punkte, welche bei der Erforschung der generellen und speciellen Physik der Torfmöre zu berücksichtigen sind, hier angeben und ausführen zu wollen, würde zu weit führen; sollte man indessen geneigt seyn, meine Ansichten darüber im Detail zu erfahren, so werde ich solches in einer besondern Abhandlung entwickeln und auseinander setzen. Schließlich erwähne

ich

ich hier nur noch, daß, wenn unsere für das Gemeinwohl so sehr besorgte Regierung die erwähnte sorgfältige physische Untersuchung der Holsteinischen und Schleswigschen Torflager veranlassen wollte, das Resultat derselben nicht nur höchst nützlich und, sowohl in scientifischer als praktischer Hinsicht, sehr fruchtreich für das Wohl des dänischen Staates, sondern überhaupt für alle Länder seyn würde, die Torfmöre besitzen, und deren giebt es gar viele.

IV.

Ueber zwei merkwürdige Flötz-Torflager. *)

I.

Das Torflager, von dem hier die Rede seyn wird, befindet sich an der Ostseite Holsteins, zwischen Travemünde und Neustadt, ¾ Stunde von Travemünde, und eben so weit von Niendorf, also ungefähr in der Mitte zwischen beiden, am Ufer der Ostsee, die hier zwischen der Holsteinischen und Meklenburgischen Küste eine weite Bucht bildet.

Das

*) Einige meiner Leser mögten es vielleicht anstößig finden, daß ich von einer in einer sogenannten aufgeschwemmten Gebirgsformation vorkommenden Erdschichte den Namen „Flötz" gebrauche. Diesen glaube ich die Erklärung schuldig zu seyn, daß ich durch keinen mir passender scheinenden Ausdruck die Distinction der hier beschriebenen Torfart von den übrigen speciebus desselben, welche einen ganz andern und weit jüngern Ursprung haben, anzugeben wußte, und also dem im System aufgestellten Unterschiede zwischen Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgsarten (welcher Ausdruck aufgeschwemmt, beiläufig gesagt, zur Bezeichnung des damit zu verbindenden Begriffes mir sehr un-

Das Ufer erhebt sich bei Travemünde, beinahe von der Spiegelfläche der See, in Wellenlinien von einem mehr oder weniger großen Bogen, senkt sich dicht vor Niendorf wieder fast bis zur Horizontalfläche, und hat demnach eine Länge von 1½ Stunde oder einer deutschen Meile. An dem höchsten Punkte erreicht es eine Höhe von 40 Fuß, steigt dann bis zu 12 Fuß herunter, erhebt sich wieder bis zu 30 Fuß, und senkt sich dann, wie erwähnt, bei Niendorf bis zur Horizontalfläche. Anfangs, unweit Travemünde, ist es mit Rasen und Gebüsch

---

unpassend zu seyn scheint, weil alle sogenannte aufgeschwemmte Gebirgsarten, den Sand und einige seltene Konglomerate ausgenommen, eben sowohl präcipitirt wurden — obgleich unter andern Umständen und Verhältnissen — als die Flötzformation) keineswegs habe zu nahe treten wollen. Noch mehr läßt sich jener Gebrauch des Wortes „Flötz" entschuldigen, vielleicht rechtfertigen, wenn man die ursprüngliche, also eigentliche, Bedeutung desselben berücksichtiget, in der es nämlich eine horizontale Lage bezeichnet, welche hier in eben dem Maaße wirklich statt findet, als solches bei den Flötzgebirgsarten im Allgemeinen der Fall ist.

büsch bedeckt, dann aber nakt und kahl wegen seiner Schroffheit, die oft einem rechten Winkel fast gleich kommt. Das ganze Ufer besteht, von der Sohle bis zur Oberfläche, die zum Getraidebau und zur Viehweide benutzt wird, aus einem Thonmergel von wechselnd weißlicher, gelblicher, bläulicher und stellenweise okerbrauner Farbe, und enthält in seiner Masse hin und wieder Geschiebe, bis zur Größe eines Menschenkopfs und darüber, eingesprengt.

Das Torflager liegt 34 – 36 Fuß über der Meeresfläche, erstreckt sich 60 – 64 Fuß in die Breite, ist ungefähr in der Mitte 4 Fuß, und an beiden Enden, wo es nicht scharf begränzt wird, sondern sich in der umgebenden Erde ohne merklichen Abschnitt verliehrt, 1½ Fuß hoch, und mit einer ½ – 2 Fuß mächtigen Lage eines sehr feinkörnigen, leicht zerreiblichen und stellenweise stücklichten Mergels bedeckt. Es ist nicht ganz horizontal, sondern schwach bogenförmig gekrümmt, was sich schon aus der angeführten ungleichen Dicke abnehmen läßt, und ruht in der Mitte auf einer weichen, breiartigen, blaulichen Laimmasse, die schon eine ziemliche Strecke herunter geflossen ist. Auf der Seite nach Travemünde zu hat der Torf an einer

Stel-

Stelle eine Unterlage von einem, mit dem vom Meere ausgeworfenen völlig correspondirenden, Sande. Wegen der Unterlage von Laim, der das Regenwasser nicht durchließ, sondern es theils in seine eigene Masse aufnahm, theils in dem überliegenden Torfe sich zu sammeln nöthigte, erweichten beide, gaben dem Drucke der Erde nach, und der stückweise sich ablösende Torf wälzte an dem Ufer herunter, und bildete einen, den mit Gerölle bedeckten Abhängen der Basaltkuppen des Rhöngebirges im Fränkischen ganz ähnlichen Anblick. Die hin und wieder Geschiebe enthaltende Torfmasse fällt verschieden, bald ins Braune, bald ins Schwarze, hat bald ein erdiges, bald ein holziges Ansehen, enthält viele meistens horizontal liegende Aeste, Zweige, Wurzeln und Rankengewächse, so wie einen 8 Fuß hervorragenden, wahrscheinlich durch den Druck der niedersinkenden Erdmassen, eingeknickten und niedergebogenen, an der einen Seite halb weg=, und in der andern Hälfte bis auf 2 Zoll ausgefaulten Eichenstamm, von 1 Spanne Durchmesser; und einen zweyten Eichenstamm, der gleichfalls einerseits weg= und im Kern ausgefault ist, 2 Spannen im Diameter hält, und in einem

ge=

geneigten Winkel hervorragt. Das noch übrige Holz des ersten Stammes ist innerlich im Geringsten noch nicht von der Fäulniß angegriffen, sondern fast härter, als frisches Eichenholz; der zweite Stamm hingegen hat schon sehr an Festigkeit und Cohäsion der Holzringe verlohren, ob in der Torfmasse selbst noch eingeschlossen, oder, seit seiner längern Entblößung, durch atmosphärische Einwirkungen, kann ich nicht entscheiden. Außerdem sind noch mehrere Stammtheile erkenntlich, die jedoch, der Torfmasse mehr assimilirt, weniger in die Augen fallen. Bei jedem etwas starken Regen, den die Torfmasse begierig einschluckt, lösen sich frische Stücke von dem Lager ab, die am Abhange gehäuften Torfblöcke — wenn man sie so nennen darf — erweichen, trennen sich in mehrere Stücke, sinken weiter nach unten, und das Ganze verändert seinen Prospect. Von dieser Torfmasse findet man, in ziemlich weiten Entfernungen, in die See gefallene, daselbst durch den Wellenschlag abgerundete und wieder ans Ufer geworfene Theile in Form der gewöhnlichen Geschiebe. — Stellenweise ist die Torfmasse an der Außenfläche mit einer weißlichen, salpeterähnlichen Auswitterung überzogen. — Das gegenüber liegende Ufer an der

Mecklenburgischen Küste ist von unbedeutender Höhe, und besteht aus einem sehr feinen, oft staubähnlichen (Flug-) Meeressand.

II.

An dem nämlichen Ufer, ½ Stunde von Travemünde, also ¼ Stunde von dem vorigen entfernt, befindet sich ein zweites Torflager, 28–30 Fuß über der Meeresfläche, also in einem ungefähr 6 Fuß niedrigern Niveau, als das vorige. Seine Breite beträgt ungefähr 70 Fuß, und seine Mächtigkeit an beiden Enden nur 3 Zoll, in der Mitte hingegen 2 Fuß. Das Substratum ist in der Mitte gleichfalls eine breiartige blaue Laimmasse, die an einigen Stellen mit einer braunlich-gelben, okerartigen, schleimigen Masse überzogen ist, und nach den beiden Enden zu ein gewöhnlicher Meeressand von 6 Zoll Mächtigkeit, dem ein blaulichgrauer zäher Laim folgt, der weiter nach unten in denselben Mergel übergeht, woraus das ganze Ufer besteht. Die Ueberlage macht, wie bei dem vorigen, ein feinkörniger, leicht zerreiblicher, 9 Zoll mächtiger Mergel. Der Torf zeigt eine schwarzbraune Farbe, ein ungleich mehr erdartiges, ge-

trock-

trocknet weniger blättriges Ansehen, und ist lockerer und brocklichter, als der vorige. Das Lager oder das Flötz geht auf der Oberfläche des Ufers zu Tage aus, und bildet einen ziemlich großen Wiesengrund. Vorzüglich an einer Stelle ist die Torfmasse filzig, heller, und läßt sich in lauter dünne, aus sehr wohl erhaltenem Mose bestehende Häute zertrennen. Stämme waren nicht zu Tage, auch bemerkte man weit weniger Aeste, Wurzeln und Rankengewächse. Auch hier hatten sich, da die breiartige Laimmasse gewichen war, Stücke von dem Torfflötz losgerissen, und waren am Ufer herunter gekollert. —

Frisch und ungetrocknet hat der Torf des ersten Flötzes ein mehr oder weniger dunkelbraunes und schwärzliches Ansehen, läßt sich in diesem Zustande ohne den geringsten Widerstand nach allen Richtungen zerschneiden, und zeigt, als kompacte Masse, eine glatte Schnittfläche. Etwas an der Luft ausgetrocknet, trennt er sich, anfangs an den Kanten, dann weiter, in mehrere 2 - 3 Linien dicke, horizontal über einander liegende Blätter von ziemlicher Biegsamkeit und einiger Elasticität, und hat ganz das Ansehen einer sehr dürren Schuhsohle. Bei

einem höheren Grade der Austrocknung zerspalten sich diese Blätter in eine sehr große Menge ganz dünner Blättchen, von der Dünne eines gewöhnlichen Schreibpapiers, behalten aber nicht die vorige horizontale Lage über einander, sondern kräuseln sich in lauter ziemlich stark gebogene Wellenlinien. Sodann nimmt die Masse einen 2, 3 bis 4 mal größern Raum ein, als vorher — ganz wider die Natur der übrigen Torfarten. Einige Stücke nehmen bei dem Austrocknen eine lederbraune Farbe an, und gleichen sodann ganz einer dickschaligen Kieferrinde. Beim ersten Anblick führte mich die Wahrnahme, daß alle dickere oder dünnere, in dem ersterwähnten Lager vorkommende, meistens horizontal liegende Aeste, Zweige und Wurzeln nicht rund waren, sondern, nach ihrer Erweichung in dem feuchten Torfe, von dem Druck der überliegenden Torf- und Erdmasse, eine ganz breite Form, und die Holzringe eine elliptische Figur und oft fast horizontale Lage zu einander angenommen hatten, auf die Vermuthung, daß das ganze Lager ursprünglich aus zusammengeschwemmten oder über einander gestürzten Bäumen bestanden habe, die durch einen eigenthümlichen Gährungs- und Fäu-

lungs-

lungsproceß zu der gegenwärtigen Beschaffenheit umgeformt wären; allein als ich bemerkte, daß an einigen Stellen die Masse ganz mit einer unzähligen Menge theils noch erkenntlicher und wohl erhaltener, theils in eine kalkartige Substanz verwandelter Schnecken- und Muschelgehäuse durchzogen war, und davon eine graulichweisse Farbe angenommen hatte, überzeugte ich mich, wenigstens zum Theil, von dem Gegentheil. An einigen Stellen, vorzüglich bei dem unter II. beschriebenen Flötz, bestand die Masse ganz unverkennbar aus bloßem, in einander verschlungenem Moose, von theils brauner, theils durch Vitriol und Eisentheilchen schwarz gewordener Farbe, und ließ sich in lauter filzähnliche dünne Lagen, zwischen denen ich oft kernlose linsen- und wickenähnliche Saamenhäute und Käferflügeldecken bemerkte, zertrennen. —

Ich bin nicht kühn genug, dem ersterwähnten Torfe seinen Platz im System anzuweisen, und denselben charakteristisch und und systematisch zu beschreiben, sondern übersende zu diesem Zwecke der Sachkunde der Societät der Mineralogie zu Jena einige verschiedene Exemplare, und überlasse auch derselben bis weiter alle Muthmaßungen, Bestim-

mun-

mungen und Folgerungen über den Ursprung und die Ausbildung der beiden Torfflötze, die mir eben so sehr die Aufmerksamkeit des Geologen, als des Oryktognosten zu verdienen scheinen.

Anmerk. Das Ufer, wo sich die beiden beschriebenen Torfschichten befinden, hat außerdem noch Interesse durch die große Menge von Granit-, Sienit-, Porphyr- und Trappblöcken, die theils am Strande auf dem Trocknen, theils in einiger Entfernung vom Lande in der See liegen. Von einem großen Granitklotz, ¼ Stunde von Travemünde, der gegenwärtig bei dem niedrigsten Wasser 20 – 24 Fuß vom Strande im Meere liegt, erzählt man, daß er vor einigen Decennien noch ganz auf dem Trocknen gelegen, ein Schäfer denselben als Tisch benutzt, und täglich sein Mittagsmahl darauf gehalten habe. Diese Erzählung ist eben nicht sehr unwahrscheinlich, da die Wellen bei einem etwas starken Winde immer mehr von dem feinkörnigen, lockern Sande des hier ziemlich breiten Strandes, dem sogenannten, mit Rasen überzogenen Leuchtenfelde, wegführen, das Ufer dadurch erniedrigen, und dem Wasser eine weitere Ausdehnung verschaffen, wogegen man sehr kostbare Bauten theils schon aufgeführt hat, theils noch aufzuführen beschäftigt ist, um die Versandung des Fahrwassers zu verhindern. Auch ist dieses Ufer wegen der sehr großen Menge Belemniten, die ich an vielen Stellen der

Ost-

Ostsee vergeblich suchte, wegen seiner Schwefelkiese und eines merkwürdigen Eisensandes, welche beide nur im Frühjahr, beim Aufbrechen des Eises, von der See, und zwar nur an einigen Stellen, ausgeworfen werden sollen, bemerkenswerth. — Unter der Menge von gesammelten Belemniten zeichneten sich mehrere durch eine ungewöhnliche Länge und Dicke aus; die in denselben befindliche kegelförmige Oeffnung war mit der Spitze theils und meistens nach unten, theils nach oben gekehrt, theils leer, theils mit Kreide, oder, was selten der Fall ist, mit schwarzem Flintstein ausgefüllt; einige waren auf der Oberfläche mit unregelmäßigen Vertiefungen besetzt, und sehr viele an dem untern breiten Ende stumpf kegelförmig gleichsam zugeschliffen, wovon die Ursache wohl schwerlich in dem gewöhnlichen Wellenschlag, sondern in wirbelförmigen Strömungen oder Strudeln auf dem Grunde der See, zu suchen seyn dürfte. Eine nähere specielle Beschreibung davon, so wie von den gefundenen Schwefelkiesen, Amianthen, Echiniten und mannigfaltigen sonstigen Petrefakten, und von den, als größere oder kleinere Geschiebe, vorkommenden zahlreichen Gebirgsarten, werde ich, in sofern dieselben sich besonders auszeichnen, an einem andern Orte liefern.

V.

Ueber das frühere und gegenwärtige physische Verhältniß des Landes Oldenburg, vorzüglich in Rücksicht auf die Natur des Torfes.

Das Land Oldenburg ist der nordöstliche Theil Wagriens (in Holstein) von der Ostsee bis an den Gruber und Westseker (Dannauer) See, führt von der darin gelegenen Stadt Oldenburg seinen Namen, und begreift einen Flächenraum von $4\frac{1}{2}$ Quadratmeilen. *)

Die Entfernung Oldenburgs von dem westlichen Ufer der Ostsee beträgt ungefähr 1 Meile, und von dem östlichen 2 Meilen. Das Torflager, über dessen Physik in der Folge mehr gesagt werden wird, zieht sich ununterbrochen von der Ost- bis zur Westküste, dicht vor Oldenburg vorüber, und trennt das sogenannte Land Oldenburg von dem übrigen Holstein. Der westlich sich erstreckende Arm ist anfangs schmal, wird dann, mehr oder weni-

*) Die Größenangabe in Dörfers Topographie von Hostein, 1802, von $14\frac{1}{2}$ Q. M., ist ohne Zweifel ein Druckfehler, obgleich solcher unter denselben nicht bemerkt ist.

weniger sich krümmend, breiter, dehnt sich an den Ufern des Dannaner Sees herum, und bildet hinter demselben eine große Torffläche, die bis auf einige hundert Schritte vom Strande sich erstreckt. Von da bis an die Küste besteht der Boden aus bloßem, vom Meere ausgeworfenen Sande, der von dem Ufer links, nicht weit hinter Weissenhaus, bis an das Ufer rechts, ungefähr mit Puttlos in gleicher Linie eine Breitenfläche von ½ Meile bedeckt. Das Ufer links, aus einem prävalirend thonhaltigen Mergel bestehend, der stellenweise mit einer ziemlichen Menge von Geschieben vermengt ist, erhebt sich in Wellenlinien *) bis zu einer Höhe von über 30

Fuß,

*) Diese Wellenlinien, oder an einander gereiheten muldenförmigen Excavationen, von mehrerer oder minderer Regelmässigkeit, die man in ganz Holstein durchgehends antrifft, können zweierley Ursprung haben; sie sind nämlich entweder unmittelbar von den Wasserströmen, welche Thälern und Bergen, hier Vertiefungen und Erhöhungen, ihre Form gaben, gebildet, oder sie haben ihre Gestalt von den Thälern und Bergen der in der Tiefe als Unterlage befindlichen secundären, Transitions- oder primären Gebirgs-Formation angenommen, nach der

Ana-

Fuß, und erstreckt sich bis zu seiner völligen Senkung gewiß 1 Meile weit. An dem Fuße des Ufers also am Strande, und eine Strecke in die See hinein, liegt eine ungeheure Menge von größern und kleinern Steinblöcken, unter denen einer von 12 Fuß Länge, 8 F. Breite und 6 F. Dicke oder Höhe, durch Größe sich auszeichnet. — Das Sandlager zwischen den beiden erwähnten Ufern hat eine Höhe von 3, 4 bis 5, und an einigen Stellen von 16 — 20 Fuß, und ist meistens mit Rasen überzogen. Auf demselben, nicht weit vom Meere, erheben sich mehrere 10 — 12 Fuß hohe, konische und berasete Sandhügel, deren Basis ungefähr mit der Höhe, hinsichtlich des Diameters, übereinkommt. Durch dieses Sandlager hat der Dannauer See, in den sich zwey sogenannte Auen ergießen, seinen Ausfluß, durch welchen schmalen, schräg laufenden Ausgang des Sees die See, bei hohem Wasser und starkem Wellenschlage, ihren Eingang hat. Durch einen zweyten Eingang des

Meeres,

Analogie einer im Wasser aufgelöseten terrestrischen und auf eine wechselnd erhöhte und vertiefte Basis präcipitirten Materie. Nähere Untersuchungen und Entscheidung darüber künftig.

Meeres, hinter Weissenhaus, kann das Wasser nur eine kleine Wiese überschwemmen, nicht aber in den Dannauer See gelangen. — Das entgegengesetzte, rechts liegende Ufer besteht ebenfalls aus Thonmergel, mit größern und kleinern Geschieben, erreicht eine Höhe von 50 Fuß, und bildet nur eine einzige große Bogenlinie. Es ist meistens sehr schroff, nur stellenweise beraset, und erstreckt sich eine starke halbe Stunde weit, wo eine eigenthümliche Aushöhlung, die es fast bis zur Seefläche erniedrigt, dem denkenden Geologen einen Anblik darstellt, der zu den interessantesten Betrachtungen und Hypothesen Anlaß und Stoff giebt.

Bemerkenswerth finde ich die Wahrnahme, daß auf der großen Strecke zwischen beiden Ufern der Strand durchaus nur aus bloßem Sande besteht, daß kleinere Steingeschiebe nur in der Nähe der beiden Ufer sich zeigen, und Steinblöcke nur am Fuße des Ufers selbst, und zwar da, wo dasselbe am höchsten ist, am häufigsten vorkommen. Diese Bemerkung, die ich an allen bisher besuchten Stellen der Ostseeischen Küste, namentlich zwischen Travemünde und Neustadt, zwischen Neustadt und Grömitz u. s. w. gemacht habe, beweiset sehr einleuchtend

tend und handgreiflich, daß alle am Meeresgestade vorkommenden größern Steinblöcke durch Niederschiessen des durch Regen- und Schneewasser erweichten, oder von den Fluthen untergrabenen Ufers, in dem sie eingesprengt sich befanden, an ihren Platz gekommen, und also nicht, wie man gewöhnlich behauptet, von den Meereswogen aus der See aus Gestade geworfen sind. An ihre frühere Lagerstätte, nämlich in die Mergel- und Thonlager, konnten diese Steinmassen, oft von so ungeheurem Umfange und Gewichte, nach den Gesetzen der Präcipitation sicherlich nicht kommen; und durch Meereswogen können selbige gleichfalls nicht dahin geführt seyn: Denn es ist, aus hydrostatischen Gründen, wohl unmöglich, daß das Wasser einen Körper von einem 2, 3 und mehrmal größern Gewichte, sollte viele hunderte, wahrscheinlich mehrere tausend Fuß aus der Meerestiefe, wo derselbe ursprünglich als constituirende Gebirgsart vorkam, gehoben und fortgetragen haben. Es bleibt also keine andere Erklärungsart, des secundären Vorkommens der größern Felsenblöcke, nämlich in den Thon- und Mergellagern übrig, als die, daß selbige durch unterirdische elastische Dämpfe, die bei der vormaligen und gegen-

wärti-

wärtigen Bildung der Erdoberfläche, besonders bei der in den Meeren, und bei der Basis der sogenannten aufgeschwemmten Länder, gewiß keine unbedeutende Rolle gespielt haben, an Ort und Stelle gelangt sind. Ein Mehreres und Ausführlicheres über diese Materie künftig in einer geologisch-geognostischen und oryktognostischen Beschreibung der beiden Herzogthümer Holstein und Schleswig. — —

Oestlich von Oldenburg ist das Torflager anfangs gleichfalls schmal, gewinnt dann immer mehr an Breite, zieht sich um den Gruber See herum, und erstreckt sich bis auf einige hundert Schritte vom Strande, wo alsdann von dem Dorfe Dam an bis auf eine Entfernung von ½ Meile eine 3, 4, 5 und mehr Fuß über die Meeresfläche hervorragende Sandmasse dasselbe von der See trennt. Der Gruber See, in den sich einige kleine Bäche ergiessen, und der durch einen flachen Kanal mit dem Dannauer in Communication steht, hat hier, eine starke halbe Stunde von Dam, seinen Ausfluß, durch den gleichfalls das Ostseewasser, bei starkem Ostwinde, in den See hinein dringt, und das umliegende Mor, welches man größtentheils als Wiesen und Weide benutzt, überschwemmt.

Es geht also aus der ganzen Physiognomie der beschriebenen südlichen Seite des Landes Oldenburg unverkennbar hervor, daß dasselbe früher durch einen Meeresarm von dem übrigen Holstein getrennt, also eine Insel gewesen ist, welches einige, denen alles unbegreiflich und unglaublich scheint, was nicht handgreiflich, im eigentlichen Sinne des Worts, ist, bezweifeln wollen. Auffallend ist es allerdings, daß in einem Zeitraum von wenigen Jahrhunderten *) eine Stadt auf der Westseite 1, und auf der Ostseite 2 Meilen von der Ostsee, oder eigentlich letztere von der erstern könne entfernt werden,

---

*) S. Danckwerths neue Landesbeschreibung der Herzogthümer Schleswig und Holstein. 1652. Fol. Seite 212.

„Zu der Zeit (im Jahr 1320) ist das Ländlein Oldenburg eine Insul gewesen, und haben die Bürger zu Oldenburg gute Schiffahrt gehabt, nach dem Osten und dem Westen, durch die Brokau, deren Westerrachen vorlängst etwa durch Triebsand, oder von Königinn Margareten, ganz verstopfet. Der Osterrachen oder Mund ist auch nunmehr flach, und zur Schiffahrt nicht mehr bequem. Also ist diese vorzeiten vornehme See- und Handelstadt zur Landstadt geworden," ꝛc.

den, und zwar weder durch Sinken des Meeres, noch Emporhebung des Landes; sondern ausschließlich durch das, uneigentlich sogenannte Wachsthum des Torfes, eines vegetabilischen Minerals — wenn ich mich so ausdrücken darf — über dessen Ursprung, Wachsthum und Ausbildung die Meinungen der Naturforscher seit langer Zeit so sehr getheilt gewesen sind.

Die physischen Argumente, daß Oldenburg vor Zeiten eine Seestadt gewesen ist, sind, kurz gefaßt, folgende:

1. Ist sowohl auf der Ost- als Westseite die viele Fuß unter den niedrigsten Meeresspiegel sich senkende Excavation der, aus homogener Gebirgsart bestehenden, gegenüber liegenden Ufer mit Meeressand, unverkennbar das Product jüngerer Meeresauswürfe, ausgefüllt — ein offenbarer Beweis, daß, ehe derselbe von den Fluthen dahin gespühlt und aufgehäuft wurde, das Meerwasser seine jetzige Lagerstätte bedeckte.

2. Hat das viele Fuß mächtige Torflager, welches von der West- bis zur Ostküste, ununterbrochen und nur am Strande durch den vom Meere ausgeworfenen Sande von der See getrennt, sich fort-

fortzieht, gegenwärtig ungefähr gleiches Niveau mit der Wasserfläche der beiden Binnenseen, und, da solche in die Ostsee ihren Ausfluß haben, auch mit dem normalen Spiegel des Meeres. Der Torf, ausgenommen der Flötztorf, (s. meine Beschreibung zweier merkwürdigen Flötz-Torflager) wächst, nimmt an Umfang und Masse zu, welches alle sorgfältig angestellte Beobachtungen und gemachte Erfahrungen ausser allen Zweifel setzen, und die Theorie seiner Entstehung beweiset. Dem zufolge ist die jetzige Torfoberfläche früher viel niedriger gewesen, und zu einer gewissen Zeit, die nicht so gar entfernt seyn kann, weil nach einigen Erfahrungen 6 — 8 Fuß tiefe Gruben, in andern Mören, binnen 30 — 40, bei noch andern binnen 60 — 80 Jahren nach Maßgabe der die Vegetation und den Torfbildungs-Proceß mehr oder minder begünstigenden Lokalverhältnisse, wieder mit Torfmasse ausgefüllt worden sind, hat es daselbst noch gar keinen Torf gegeben: folglich muß seine Grundlage vordem Meeresgrund gewesen seyn.

3. Habe ich östlich von Oldenburg, bei näherer Besichtigung und Untersuchung des Torflagers, gefunden, daß die Unterlage desselben aus dem gewöhn-

wöhnlichen weissen, oder klaren und durchsichtigen Meeressande, meistens Quarzkörnern, besteht: zum unverkennbaren Beweise, daß daselbst, ungefähr in der Mitte zwischen beiden Mündungen, vor Zeiten Meer gewesen sey.

Der, dem diese Beweisgründe, der historischen Documente nicht einmal zu gedenken, noch nicht zureichend scheinen, dürfte noch weit bemitleidenswerther seyn, als jene Philosophen, die durchaus alle moralische Gewißheit läugnen wollen: denn derselbe läugnet auch die evidenteste physische Wahrheit und Wirklichkeit; und bezweifelt der Mensch auch diese, so ist das Wesen, welches sich das Meisterstück der Schöpfung träumt, welches sogar dem erhabensten Ur- und Allgeiste, seinem Schöpfer, sich zu vergleichen und ein Ebenbild desselben zu nennen erkühnt, sicherlich die bejammernswürdigste und unglücklichste Kreatur, die seit Aeonen Myriaden Jahre je das Sonnenlicht beschien. — —

Daß noch im Jahre 1320 das Land Oldenburg eine Insel gewesen sey, und die Stadt Schiffahrt getrieben habe, sagt uns die Geschichte; wann es aber aufgehört habe, eine solche zu seyn, dar-

über geben (die mir bekannten) Historiker keine Auskunft, welches sehr zu bedauern ist, nicht so sehr des geschichtlichen, sondern vielmehr des naturhistorischen, des physicalischen Interesses wegen. Es liessen sich nämlich aus dieser, mangelnden Nachricht sehr genaue und zuverlässige Bestimmungen über das Wachsthum des Torfes (richtiger die Zunahme desselben an Masse genannt, weil der Torf, als solcher nicht wächst, sondern nur die Vegetabilien wachsen, die nach dem Absterben durch einen eigenthümlichen Gährungs- und Zersetzungsproceß in Torf übergehen) machen, und es würde dieselbe außerdem zu vielen anderweitigen Reflexionen Stoff hergeben. — Gewiß ist es übrigens, daß, so lange die beiden Mündungen nicht versandet waren, welches, wegen des entgegengesetzten Effectes irgend eines Windes, leicht begreiflich, nicht gleichzeitig geschehen konnte, bei der Länge des Kanals von 3 Meilen und der verhältnißmässig geringen Breite desselben, bei jedem nur etwas starken Winde eine bedeutende Strömung, entweder von Morgen gegen Abend, oder umgekehrt, statt finden mußte. So lange nun diese Strömungen existirten, so lange also der Kanal noch offen war, konnten die ver-

schie-

schiedenartigen Wassergewächse, die nachgehends die Torfmasse bildeten, weder erzeugt werden, weil zu ihrer Entstehung und zu ihrem Wachsthume Ruhe des Wassers, und zu ihrem gedeihlichen Fortkommen ein gewisser Grad der Fäulniß desselben erfordert wird; noch dieselben, angenommen, daß ihre Erzeugung und Vegetation wirklich hätte vor sich gehen können, daselbst in Menge vorkommen und sich sammeln, weil die häufigen Strömungen sie, deren Wurzeln an keinem Boden hafteten, beständig wieder fortgeführt haben würden. Also erst seit dem Zeitpuncte, wo die beiden Mündungen fast gänzlich verstopft, also eine gewisse Ruhe des Wassers eingetreten war, konnten Wassergewächse entstehen und vegetiren. Wüßte man nun diesen Moment, so würde man durch Division der gegenwärtigen Mächtigkeit des Torflagers in die Anzahl der seit seiner ersten Entstehung verflossenen Jahre, sowohl für Jahrhunderte und Decennien, als für jedes einzelne Jahr das Quantum der Massezunahme des Torfes sehr genau bestimmen können. — Vielleicht, daß man aus Archiven, die nicht selten große historische Schätze verbergen, über jene Katastrophe genauere Auskunft erlangen kann. —

Wahrscheinlich ist es, daß sich die beiden Mündungen nicht mit einem Male gänzlich verstopft haben, sondern ihre Tiefe allmählig durch aus der See eingetriebenen Sand vermindert worden sey; daß aber nachgehends die Versandung vorzüglich einem einzigen wüthenden Sturme zuzuschreiben sey, bezeugt offenbar die ganze Physiognomie und der Character des, an der Westküste stellenweise 16 — 20 Fuß hohen, Meeressandes.

In Hinsicht des gegenwärtigen Characters des Torfmores ist vorzüglich zu bemerken, daß dasselbe, bei einer Längenausdehnung von 3 Meilen, eine fast ganz horizontale Fläche bildet, und von ungleicher Mächtigkeit ist, nämlich am wenigsten mächtig an den Seiten, wo es an das feste Land gränzt, und am mächtigsten in der Mitte seiner Breite, welches sich sehr natürlich erklären und leicht begreifen läßt, wenn man den frühern Zustand sich vergegenwärtigt. Ostwärts von Oldenburg fand ich bei Untersuchung der häufigen, theils älteren, theils neueren Torfgruben, daß ungefähr 20 Schritte vom rechten Ufer — wenn ich es so nennen darf — die Mächtigkeit des Torfes 5, 10 Schritte, weiter nach der Mitte 6, dann 7 Fuß

u. s. w. betrug. Bei angestellten Bohrungen zur bezweckten Erforschung der Tiefe des Mores, hat man an vielen Stellen in einer Tiefe von 12 — 16 Fuß die Sohle des Torfes noch nicht erreicht. Obgleich es ausgemacht ist, daß das Mor nach der Mitte zu eine große Mächtigkeit hat, so wird doch daselbst das Torflager noch nicht bis auf den ehemaligen Meeresgrund sich erstrecken, sondern eine unmittelbare Unterlage von Wasser haben; denn die glaubwürdigsten Zeugen haben mir versichert, daß wenn die Torfgräber, wie es einige Male der Fall gewesen ist, über 6 Fuß eingedrungen seyn, das Wasser plötzlich mit großer Heftigkeit in einer Säule von Mannsdicke hervorgesprudelt sey, und in wenig Sekunden die ganze Grube ausgefüllt habe, welches im Gegentheil, nach der Natur des Torfes und Gründen der Hydrostatik, nicht würde geschehen können. Nun aber mußte die nach unten zu erdiger, also weniger zusammenhängend werdende Torfmasse dem Drucke des von der großen Schweere des aufliegenden Torflagers stark gepreßten Wassers weichen, und solches mit Heftigkeit in die Höhe steigen, bis die Schwere der Wassersäule mit der Stärke des Drucks ins Gleichgewicht gesetzt

setzt war. Auch ohne diese Thatsache, welche eine Unterlage von Wasser außer allen Zweifel setzt, würde letztere gar nicht unwahrscheinlich erscheinen können, da man sowohl bei mehreren Mören in der Nähe von Seen, dieselben auf dem Wasser aufliegend gefunden hat, (auch sogenannte schwimmende Inseln, z. B. eine vor mehreren Jahren im Plöner See heraufgestiegene und nach geraumer Zeit wieder zu Grunde gesunkene, eine im Gruber See befindliche u. s. w., sind wirkliche Torflager); als auch bei den Torfgruben auf dem hiesigen More ganz dieselbe Erscheinung, im Kleinen, antrifft. Denn in vielen Gruben geschieht die Wiederausfüllung derselben mit Torf nicht von unten nach oben, sondern von oben nach unten, indem die, in dem enthaltenen Wasser entstehenden, sehr verschiedenartigen Sumpfgewächse die Oberfläche des Wassers anfangs mit einem dünnen Gewebe, und dann mit einer Narbe überziehen, die durch die stets auf derselben sich erneuernde Vegetation immer dicker wird, und, so wie die Schwere derselben zunimmt, allmählig weiter sinkt, bis nach Verlauf einer gewissen Zahl von Jahren, die sowohl von der Tiefe der Grube, als von den die Vegetation mehr oder weniger

niger begünstigenden äußern Umständen bedingt und bestimmt wird, die Grube wieder ganz mit Torfmasse, die nachgehends bis zu einem gewissen Zeitpuncte immer an Solidität, Compactheit und Güte gewinnt, ausgefüllt wird. Bei andern Gruben hat sich die Narbe weder auf der Ober- noch auf der Unterfläche, sondern zwischen beyden gelagert und festgesetzt, so daß sie Wasser zur Unter- und zur Ueberlage hat; und in noch andern Gruben sinken die auf und unter der Wasseroberfläche vegetirenden Gewächse jährlich im Herbste, wann ihre Lebenskraft erlöscht und sie in Verwesung überzugehen anfangen, gemächlich zu Boden. Eine eigentliche Vegetationsnarbe auf dem Grunde der Torfgräben habe ich nur bei denen gefunden, die eine sehr geringe Tiefe hatten. Dieses erklärt sich daraus, daß die Sumpfgewächse eben sowohl, als alle andere Pflanzen, der Sonnenstrahlen (nämlich ihres Lichtes sowohl als ihrer Wärme) zum Vegetationsproceße bedürfen, solche aber ins Wasser überhaupt, und besonders in das sumpfige, faulichte, getrübte Morwasser nicht tief eindringen können. —

Durch eine gleiche Procedur, der das gegenwärtige Torfmor sein Daseyn verdankt, werden auch

die

die beiden Seen, nämlich der Gruber und Dannauer, ersterer von 2000 Tonnen Größe und letzterer etwas kleiner, allmählig in ein Torfmor verwandelt. Die Ausfüllung derselben mit Torfmasse geschieht theils durch die weitere Ausbreitung der sie umgebenden Möre, theils durch das jährliche Niedersinken der, besonders im Gruber See, in großer Menge producirten Pflanzen. Fischer und andere Leute haben gleichfalls die Wahrnahme gemacht, daß beide Seen allmählig immer mehr an Tiefe verlieren, so daß der Dannauer an den tiefsten Stellen nur noch 8 — 9, der Gruber hingegen nur noch 4 — 5 Fuß Wasser haben soll. In Sommern, in welchen die Ostsee nicht austritt, soll der Gruber See fast einem Moraste gleichen, so daß die darin wachsenden Vegetabilien beträchtlich über das Wasser hervorragen, stellenweise Hügel bilden, und mit einem Kahne nur an wenigen Stellen durchzukommen ist. Hin und wieder bemerkt man kleine mit Rohr bewachsene Inseln, sogenannte Warder, die bei hohem Wasser losgerissen und oft weit von ihrer vorigen Lagerstätte weggetrieben werden. Eine solche mobile Insel führt aus diesem Grunde den Namen Streitwarder, weil über dessen

Be=

Besitz, nach Veränderung seines Lokals, mehrere Male Streitigkeiten entstanden seyn sollen. — Daß die beiden genannten Seen nach einer Reihe von Jahren ganz ausgefüllt werden, ist gar keinem Zweifel unterworfen; doch wird noch eine geraume Zeit, vielleicht mehrere Jahrhunderte, vergehen, bis feste Mormasse ihre Stelle einnimmt; und es ist daher, sowohl in öconomischer als sanitätischer Hinsicht, gewiß kein verwerfliches Project, dieselben durch Verhinderung der Ueberschwemmungen von der nicht selten austretenden Ostsee, mittelst zweckmässiger Eindämmungen, und durch künstliche Mittel gänzlich zu entwässern. Es wäre sehr zu wünschen, daß, statt mancher seichten Geistesgeburten, die Verhandlungen zweier von der Dänischen Regierung zur Berathschlagung über die projectirte Entwässerung der beiden genannten Seen niedergesetzten Commissionen, in den Provincialberichten publicirt würden.

Anmerk. Unter den hier am Strande aufgesuchten Mineralien finde ich vorzüglich bemerkenswerth:

1. Ein ziemlich großes Stück petrificirtes Holz, von 16 — 20 ℔ Gewicht. Auf der gelblichen und rostbraunen Außenseite hatte es viele größere oder kleinere, unregelmässig geformte Vertiefungen; es schienen solche, weniger erhärtet, entweder von den Fluthen ausgewaschen, oder an der Luft ausgewittert zu seyn. Die innere Farbe war durchgehends glänzend und kohlschwarz. Viele, in dem holzigen Zustande wahrscheinlich von Seewürmern eingebohrte, runde Löcher, von dem Umfange eines Rabenfederkiels, waren mit einer durchsichtigen, sehr harten, glasschneidenden Masse, ohne Zweifel von Chalcedon, ausgefüllt, die sich, als vollkommen cylindrisch geformte Körper, die mitunter hohl und mit sehr kleinen glänzenden Kristallen ausgefüllt waren, mit einiger Gewalt ablösen und herausbringen ließen. Diese ausgefüllten Oeffnungen liefen theils parallel mit den Holzfasern, theils durchschnitten sie dieselben in einem spitzigen oder rechten Winkel. Beim Zerschlagen und beim Anhauchen gab das Petrefact einen eigenthümchen, vitriolischen Geruch von sich; es lösete sich theils in horizontale Blätter ab, die, auf einen harten Körper fallend, einen metallischen Klang von sich gaben, theils zersprang es in unbestimmt eckige, scharfkan-

tige,

tige, unebene Sücke. Die Textur, welche ganz deutlich Buchenholz erkennen ließ, war sehr wohl erhalten, so daß selbst die sogenannten Spiegelfasern noch ihren eigenthümlichen Glanz besassen. Das specifische Gewicht mochte das des frischen Buchenholzes wohl um 2 — 3 mal übertreffen. Vermuthlich ist die Verkohlung (wahrscheinlich in einem entzündeten Holzflötze) der Petrification, die ohne Zweifel durch sehr penetrannte mineralische Dämpfe geschah, vorangegangen.

2. Ein ansehnlicher Steinblock, der sowohl in Hinsicht der Farbe, als des Kornes, viel Aehnlichkeit mit dem Flötztrapp (Basalt) hat. Er ist sehr zerklüftet, und zertheilt sich beim Anschlagen in unregelmässige viel- und unbestimmt kantige Stücke. Die Farbe des frischen Bruches ist grau- und blaulichschwarz; das Korn sehr fehr fein. Diesen Stein zeichnet aus, eine strahlig-blättrig, krystallisirte, gelbliche (wachsähnliche) oder bräunliche, durchscheinende Masse, die ihn in $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll mächtigen Trümmern nach allen Richtungen durchsetzt. —

Auch Schwefelkiese und Bernstein, letzterer von milchweisser, mehr- oder weniger durchscheinender und

durch-

durchsichtiger, sehr verschieden hell- und dunkelbrauner Farbe, werden nicht selten an dem Ufer der westlichen Mündung des ehemaligen Meereskanals gefunden. Ein glaubhafter Mann wollte daselbst einen Echiniten von dem Umfange eines Tellers gesehen haben. Da eine solche Größe eine große Seltenheit seyn dürfte, so habe ich denselben beauftragt, sich die Wiederauffindung möglichst angelegen seyn zu lassen.

VI.

VI.

Skizze über die Natur des Torfes.

Unmittelbar oder doch bald nach der aufhörenden Einwirkung des Organismus, sowohl des vegetabilischen als animalischen, in einen organischen Körper, kehrt dieser durch die Gährung, Fäulung und Verwesung zum unorganischen Reiche zurück; seine zu einem organischen Ganzen verbunden gewesenen Bestandtheile werden größtentheils in volatilische Stoffe zersetzt, die in Gasgestalt in die Atmosphäre steigen, und sodann einen integrirenden Bestandtheil derselben ausmachen; nur der kleinste Theil derselben nimmt einen terrestrischen Charakter an, und bildet die sogenannte Dammerde, die in ihrer Masse nur sehr wenig eigentlich erdige Substanz enthält, sondern gleichfalls größtentheils aus organischen Bildungsstoffen, vorzüglich Kohlenstoffe, besteht, die von den chemisch analysirenden Potenzen unentwickelt und unzersetzt blieben, in der Folge aber durch den Vegetabilismus zersetzt und entbunden werden, und einer neuen Gewächsgeneration eine assimilirte und gewissermaßen schon naturalisirte Nahrung geben.

Die

Die Gährung und Fäulung organischer Körper ist keine absolute, keine selbstständige, sondern eine relative, d. h. ist das Produkt, die Wirkung äußerer Kräfte, die, nach Verschiedenheit der Umstände und Verhältnisse, von verschiedener Wirksamkeit sind, welche Verschiedenheit der Einwirkung sich sowohl durch eine langsamere oder geschwindere Zersetzung, als durch die Auflösung in mehr oder weniger volatilische (gasartige) und fixe (terrestrische, dammerdige) Theile äußert. Nach allen Erfahrungen und gesunden Combinationen wird aber durch den Zersetzungsproceß organischer Körper, möge er so schnell oder so langsam, möge er so vollkommen oder so unvollkommen vor sich gehen, als es physisch möglich ist, der größere oder geringere eigenthümliche Gehalt an Brennstoff gewöhnlich ganz, und größtentheils immer, verflüchtigt, wird die Eigenschaft der Entzündlichkeit und Brennbarkeit (Inflammabilität) entweder ganz oder doch meistens vernichtet.

Nur der Torf macht von dieser Regel die einzige mir bekannte Ausnahme, da er, das Edukt und Produkt eines eigenthümlichen vegetabilischen Gährungs- und Fäulungsprocesses, in einem großen

Maa-

Maaße verbrennlich ist; ja es ist sogar nicht zu bezweifeln, daß das Quantum des Phlogistons, oder wenn man lieber will, die Eigenschaft der Verbrennlichkeit, durch eine gewisse, bisher noch nicht erforschte natürlich chemische Procedur, nicht allein durch die Auflösung der Vegetabilien nicht abnehme, sondern sogar zunehme, sich bedeutend vermehre: denn wie könnten wohl die Vegetabilien, woraus nachgehends der Torf entsteht, nämlich fast ausschließlich Wasser- und Sumpfgewächse, die große Menge Brennstoff hergeben, welche der Torf, nach gehöriger Zeitigung, enthält, da dieselben in ihrem vegetabilischen Zustande so wenig Phlogiston besitzen? — Doch nicht dieser Grund allein macht jene Annahme höchst wahrscheinlich; sondern auch das in allen Ländern und bei allen Torfmören bestätigt gefundene Faktum setzt dieselbe außer allen Zweifel, daß nämlich der Torf an der Oberfläche (der sogenannte Rasentorf), welcher aus noch unverweseten Gewächsen besteht, am wenigsten Brennstoff enthalte, die Summe des letztern hingegen successiv weiter nach unten, wo der Charakter des organischen Ursprungs immer mehr abnimmt, der Torf immer mehr einen erdähnlichen

Ha-

Habitus annimmt, der torfbildende Proceß schon immer vollkommener gewirkt hat, sich vermehrt, und bei sehr mächtigen Torflagern von einer gewissen Tiefe an wiederum successiv abnimmt. Auch das in dem wirklichen Torfe enthaltene und von der Oberfläche nach unten successiv zunehmende Quantum des Bitumens *), welches we-

*) Mehrere Naturforscher, welche sich mit der Erforschung der Physik des Torfes, freilich weniger auf dem Wege der Erfahrung, als des abstrakten Raisonnements, beschäftigten, und denen das Vorkommen des Bitumens in Torflagern ein Stein des Anstosses war, nahmen zur Erklärung desselben an, daß dasselbe zu der Zeit, als die vorletzt aufgeschwemmte Gebirgsart, die Unterlage des Torfes, abgesetzt worden sey (nach ihrer Theorie macht nämlich der Torf die letzte oder jüngste Gebirgsart aus) gleichfalls aus dem Fluidum zu Boden gesunken sey. Sie bedachten aber nicht:

1. Daß das Bitumen, als ein Oel, als eine Fettigkeit, wegen seiner specifisch geringern Schwere, durchaus nicht im Wasser präcipitirt werden, oder zu Boden sinken könne;

2. Daß der Torf, von dem das Bitumen einen integrirenden Bestandtheil ausmacht, mit der Ab-

weder durch den normalen vegetabilischen Zersetzungs-proceß entwickelt wird, noch aus den Vegetabilien durch die Chemie hat dargestellt werden können, beweiset zur Genüge, daß die Natur, auf einem bisher unbekannten Wege, durch gewisse chemisch-dynamische Affinitätsverhältnisse der in Torf ver-

Absetzung, mit der Formation der aufgeschwemmten Gebirgsarten in gar keinem Zusammenhange stehe, sondern durchaus ein Erzeugniß weit jüngerer Zeiten ist (den Flötztorf ausgenommen);

3. Daß das Bitumen in ausgestochenen Torfgruben gleichzeitig mit dem Torfe regenerirt werde; und

4. Daß Torflager, mithin das Bitumen, auf den Gipfeln der höchsten Berge vorkommen, z. B. auf dem Brocken, auf dem Schneekopfe u. s. w. wohin, als die Kulminationspunkte des Harzes und des Thüringer Waldgebirges, die tellurischen Fluthen, wenigstens nicht zur Zeit der aufgeschwemmten Gebirgsformationsbildung, nicht sich erheben konnten.

Gründlichere Untersuchungen und Betrachtungen über diesen Gegenstand werden künftig in meiner geologisch-geognostischen und oryktognostischen Beschribung der Herzogthümer Holstein und Schleswig vorkommen.

wandelt werdenden Vegetabilien zum Wasser und zur Luft, diesen beiden bei der Bildung organischer Körper so thätigen Elemente, durch Mitwirkung und Inkorporation fremder, d. h. den Gewächsen nicht eigenthümlich gewesener, Stoffe die Darstellung des Torfes bewirke.

Diese einzige Ausnahme von den allgemein sich bestätigenden Gesetzen der Gährung und Fäulung organischer Körper verdient gewiß eben so sehr die Aufmerksamkeit und Beachtung der Naturphilosophen, als die Erforschung der Physik des eigenthümlichen torfbildenden vegetabilischen Zersetzungsprocesses und der ihn bedingenden, günstigen oder ungünstigen, beschleunigenden oder verzögernden, äußern Umstände und Verhältnisse, ein sehr würdiger, für die Naturkunde und Oekonomie gleich wichtiger, Gegenstand der Beschäftigung für Physiker und Chemiker ist. Mit dieser Untersuchung, mit der Erforschung der Eigenthümlichkeit des Torfbildungsprocesses, würde zugleich eine andere, sowohl in physiologischer als ökonomischer Hinsicht gleichfalls sehr wichtige, verbunden werden können, nämlich die Ausmittelung und Bestimmung der mehreren oder minderen Zuträglichkeit des Torfes

als eines vegetabilischen Düngungsmittels für die Gewächskultur, nach Verhältniß des unvollkommenern oder vollkommenern Ueberganges der torfkonstituirenden Vegetabilien in Torf, mit andern Worten, nach Verhältniß der minderen oder mehreren Zeitigung desselben, des unvollkommener oder vollkommener entwickelten und gebildeten Bitumens, und der geringern oder größern Menge desselben.

Daß übrigens der Torf überhaupt, besonders der weniger bituminisirte, ein gutes Düngmittel sey, beweiset der Erfolg mannigfaltiger Versuche und Erfahrungen; nur die Kenntniß der unleugbar sehr verschiedenen Wirksamkeit des mehr oder minder gereiften Torfes fehlt bis jetzt noch ganz und gar.

Durch nachstehende Preisaufgabe der Königl. Dänischen Landhaushaltungsgesellschaft zu Kopenhagen, werden Forscher und Kenner der Physik des Torfes aufgefordert, die Resultate ihrer Forschungen und ihres Nachdenkens, ihre An-. und Einsichten über den erwähnten Gegenstand, zu exponiren und

der genannten Societät zur Beurtheilung und Würdigung vorzulegen:

„Da die Oekonomen noch nicht vollkommen einig sind über die Regeln einer richtigen Behandlung der Torfmöre, diese sich aber auf einer vollständigen Kenntniß der Natur des Torfes gründen müssen, und da diese Materie, welche eben so wichtig für den Oekonomen, als interessant für den Naturforscher ist, noch einer wissenschaftlichen Untersuchung bedarf: so setzt die Gesellschaft ihre erste Goldmedaille oder deren Werth (von 36 Speciesducaten) in Geld für eine Abhandlung aus, die gründliche Aufklärung giebt über die Entstehung des Torfs, dessen Bestandtheile und Reproduktion, und welche die Bedingungen angiebt, unter welchen die Reproduktion vorzüglich befördert wird.

Man wünscht folgende Fragen bestimmt beantwortet: wie weit der Torf organischer Körper sey, und wie weit er als solcher in ununterbrochenem Zusammenhange mit den Pflanzen stehe, welche darin wachsen? ob blos ein kryptogamischer oder zugleich ein phanerogamischer? ob nicht die Wasseralgen im Allgemeinen und die Konserven insbesondere

dere dabei eine Hauptrolle spielen? nämlich bei der Reproduktion, der gleich, welche Hr. Hofman Bang beobachtet hat bei der Conferva chithono plastes (vid. Flor. Dan. fasc. XXV pag. 6. T. MCCCLXXXV) ob und in wie weit die Masse des Wassers, dessen Temperatur und Bestandtheile zur Bildung des Torfes beitragen? ob die Reproduktion durch Ausgraben des Torfes in kleinern Gruben so viel mehr beschleunigt wird, daß diese in den neuern Zeiten verworfene Methode dadurch für die Folgezeit vortheilhafter würde, als die später angepriesene Ausgrabung, welche unleugbar beim ersten Ausgraben ein größeres Produkt liefert?

Sollten alle diese Fragen nicht vollständig beantwortet werden, so will die Gesellschaft doch eine befriedigende Beantwortung der wichtigsten derselben verhältnißmäßig belohnen. Die Gesellschaft wünschet, daß man bei Untersuchung dieser wichtigen Materie Rücksicht nehmen möge auf die wichtigsten sie betreffenden Schriften, besonders auf die neuern, z. B. auf Marums bekannten Versuch über die Reproduktion des Torfes, auf Andersons on Peal Moss, auf Cromes Abhandlung über den Torf in Hermbstädts Annalen, und auf Professor

Oluf-

Oluffens Bemerkungen in der Schrift: Ueber Dännemarks Brennmaterialien.

Die Abhandlungen werden vor dem 31. Decbr. 1817 an die Gesellschaft gesandt."

Nachfolgender Beitrag zu einem vollständigen Verzeichnisse aller ältern und neuern Schriften über Torf und Torfwirthschaft, wird dem Torfforscher nicht unwillkommen seyn.

1. Sören Abildgaard, Abhandlung vom Torf. A. d. Dänischen übersetzt. Kopenhagen 1765.
2. D. Gedanken und Vorschläge zur bessern Nutzung des Torfes. Salzburg 1791.
3. K. v. Meidinger, Abhandlung von dem Torfe. Prag 1795.
4. Eiselen, Belehrung über die zweckmäßigste Anlage der Torfgräbereien, in Rücksicht auf Landschonung und Aufbewahrung des Torfes rc. Berlin. 1r Bd. 1807, 2r Bd. 1811.
5. Ueber die vortheilhafte Anwendung des Torfes rc. über die Gegenden, wo man ihn finden und graben und vortheilhaft gebrauchen kann. Leipzig 1811.
6. Resch, über die Benutzung des Torfes im Allgemeinen. Erfurt 1800.

7. Abhandlung vom Torfe. Gießen 1789.

8. Wachtel, Abhandlung vom Torf und dessen Benutzungsart. Wien 1791.

9. Mönnich, ordentliche Torfwirthschaft. Berlin 1791.

10. Graßmann, Abhandlung über die Nutzbarkeit des Torfes. Berlin 1792.

11. Reuß, Beobachtungen über Gewinnung und Benutzung des Torfes. Leipzig 1793.

12. Siehe, etwas über das Verkohlen des Torfes. Berlin 1793.

13. Riem, neue Abhandlung vom gesammten Torfwesen bis zum Stich und Verkohlen des Torfes. Dresden 1794.

14. Eiseln, Handbuch oder Anleitung zur Kenntniß des Torfes. Berlin 1795.

15. Däzel, über Torfwesen, Gewinnung u. Benutzung. München 1795.

16. v. Eiselen, Handbuch oder ausführliche Anleitung zur nähern Kenntniß des Torfwesens. Berlin 1802.

17. v. Cancrin, Abhandlung vom Torfe. Marburg 1801.

18. *Degner*, dissertatio physica de turfis, sistens historiam naturalem cespitum combustibilium etc. Traj. ad Rhen. 1729. Uebersetzung: Frankfurt und Leipzig 1760.

19. Geschichte der Steinkohlen und des Torfs. Von dem Verfasser des Lehrbegriffs sämmtlicher ökonomischer und Kameralwissenschaften. Manheim 1775.

20. *M. Schook*, de turfis seu cespitibus bituminosis tractatus. Groeningiae 1658. edit. secund. 1668.

21. *Bizet*, mémoire sur la tourbe. Amiens 1758.

22. *P. A. Gadel*, diss. om Bränne-Torf. Abo 1759.

23. Von der Natur des Torfes und von der Zubereitung morastiger Gegenden zum Ackerbau. Bern 1762.

24. Hagen, physisch-chemische Betrachtungen über den Torf in Preussen. Königsberg 1761.

25. v. Bose, das Ganze der Torfwissenschaft. Leipz. 1802.

26. v. Woltersdorf, vom Torf. Abhandl. d. Churbair. Akademie der Wissenschaften. 1r B. n. 4. S. 161.

27. Von den Mitteln, den Torf urbar zu machen. ibid. 3r B. n. 3. S. 213 seq.

28. Von dem Torf in Würtemberg. Select. oeconom. physic. 1r Thl. Stuttgard 1752. S. 1.

29. Heidegger, von dem Torf auf den Rütifeldern bei Zürich. Abhandl. der naturforsch. Gesellschaft in Zürich. 1r Thl Zürich 1761. n. 6.

30. Von der Torfgrube bei Ville in Champagne. Mémoir. de Paris pour 1761. n. 36. S. 361.

31. Von dem vitriolischen Torf von Beauvaisis. Rozier observations sur la physique etc. Tom. 4. Pag. 330.

32. Zeilmann, von dem Torf in den Niederlanden. Verhandeling vaan Haarlem. 12 Deel. n. 10. S. 46 seq.

33. Collet, von dem Torf bei Newbury in Berekshire. Philosoph. Transact. Vol. 50. P. 1. n. 15. S. 109.

34. Hasselius, Briefe über 2 Arten Torf, u. s. w. Svenska Acad. Händling. Vol. 12. p. 232.

35. Achard, die Bestandtheile des Torfs. Crells chemische Annalen. 1786. II. S. 391.

36. Linnés Natursystem des Mineralreichs, von Gmelin. Nürnberg 1779. 4r Thl. S. 431–455.

37. Schrank, Briefe über das Donaumoor. Manheim 1795.

38. Plathner, über die Kultur der Brüche durch Urbarmachung, nebst Beschreibung der dazu zu gebrauchenden nutzbarsten Wiesenpflanzen. Posen 1811.

39. Adler, Nachricht von den Pomptinischen Sümpfen und deren Austrocknung.

40. *Koch*, de jure fodiendi turfam lutosam in regalia principis haud referendo. Lipsiae 1803.

41. Hannöversche gelehrte Anzeigen. 1752. S. 1245, und Zugabe S. 291, 298, 345, 351. ibid. 1754. S. 95, 465, 509.

42. Hannöversche Beiträge 1760. S. 345.

43. Hannöverſches Magazin 1771. S. 962. Beckmanns Nachricht von der Bereitung des Holländiſchen Torfs.

44. Schrebers neue Sammlungen. 8 B. S. 717. J. Stangs Beſchreibung des Torfs. Aus d. Schwediſchen.

45. Schriften der Berner Geſellſchaft. 1765. S. 101.

46. J. W. Hönert, etwas von der Teicharbeit und dem Gebrauche des Torfs. Bremen 1772.

47. v. Cancrin, kleine technologiſche Werke. Gieſſen 1788. 1r B. S. 55. Vom Urſprung, Nachwuchs, Gewinnung, Gebrauch und Rechten des Torfs.

48. Münchhauſens Hausvater. 2r B. S. 551.

49. Zinkens ökonomiſches Lexicon, 2r Thl. S. 3010.

50. Schulzens Gedanken über den Nutzen der Steinkohlen und des Torfs.

51. Stahls Forſtmagazin. 11r B. S. 322.

52. J. A. Cramers Anleitung zum Forſtweſen, nebſt einer ausführlichen Beſchreibung der Verkohlung des Holzes und Nutzung der Torfbrüche. Braunſchweig 1766. S. 194.

53. Behns Waarenlager, oder Produkten- und Waarenlexikon für Kaufleute. Hamburg 1788. S. 929.

54. Franks Syſtem der landwirthſchaftlichen Policei. 1r Thl. S. 61.

VII.

Ueber die Nachtheile und Mängel der in Holstein gebräuchlichen Befriedigung, in ökonomischer und physikalischer Hinsicht, nebst Vorschlägen zu ihrer Abschaffung.

Der positive oder relative Werth der Grundstücke ist abhängig und wird bedingt von der zu- oder abnehmenden Bevölkerung, von der steigenden oder sinkenden Kultur, von den vermehrten oder verminderten, wirklichen oder eingebildeten, Bedürfnissen der Menschen; den absoluten hingegen bestimmt der höhere oder geringere Grad von Tragbarkeit und Fruchtbarkeit, d. h. die mehrere oder mindere Fähigkeit, die zur Erhaltung des menschlichen und thierischen Lebens erforderlichen Vegetabilien zu produciren. Weil aber der Mensch, zufolge des Baues und der Einrichtung seines Körpers, theils nicht allein zum Genuß vegetabilischer, sondern ebenfalls animalischer Nahrung bestimmt, und letztere ihm in den gemäßigten und kalten Erdstrichen gewissermaßen dringendes und unüberkommliches Bedürfniß ist; theils aber der Thiere zu vielen Verrichtungen, zu seinem Nutzen und seiner

Be-

Bequemlichkeit schlechterdings nicht entbehren kann; die Anzahl der im ursprünglich wilden Zustande lebenden Thiere aber mit der immer mehr anwachsenden und sich verbreitenden Menschenmenge progressiv abnahm, das Bedürfniß derselben hingegen grogressiv stieg: so wurde der Mensch gezwungen, mit der Kultivirung des Erdbodens zur vermehrten Produktion der Gewächse, zugleich die Aufziehung, Erhaltung und Pflege der ihm am meisten nützlichen Thiere zu verbinden, welches um so füglicher anging, da dieselben zur Bebauung und Vermehrung der Tragbarkeit und Fruchtbarkeit des Erdbodens so wesentlichen, so unentbehrlichen Beistand leisten. Um nun die mit Getreide- und andern Pflanzenarten bestellten Felder, um die mit Holzgewächsen bestandenen oder in Bestand zu setzenden Gründe, um die mit Garten- oder Küchengewächsen bebaueten Flächen vor dem Anfalle des auf Wiesen, Triften, Brachen und beerntetem Ackerlande (sogenanntem Stoppelfelde) weidenden Viehes in Sicherheit zu setzen, zu befriedigen, wurde, besonders wegen der nach fixirten Bestimmungen abwechselnden Benutzung der einzelnen Theile eines Grundstückes, die man Schläge, und in Holstein

auch

Koppeln nennt, zum Getreide-, Futterkräuter- oder Grasbau, also successive wegen der, durch jene bestimmten, steten Veränderung der Weide, die Theilung, die Absonderung, die Trennung der Ländereien durch Befriedigungen, kurz, die Einkoppelung nothwendig. Aus dieser Nothwendigkeit — denn bei den Wirthschaftsverhältnissen, da wo die Stallfütterung nicht üblich, ist unleugbar eine zweckdienliche, wehrhafte Befriedigung die erste und unbedingte Voraussetzung einer pfleglichen Landkultur — entstanden die verschiedenen Arten von Einfassungen, deren Werth, vorzüglich nach Verschiedenheit ihrer individuellen Beschaffenheit, und auch, rücksichtlich des Lokals und anderer Umstände, sehr verschieden ist. — Aus diesem Gesichtspunkte des Werthes, oder richtiger des Unwerthes, wollen wir jetzt sowohl an und für sich, als in Beziehung der obwaltenden Umstände und Verhältnisse, die Holsteinische Befriedigungsweise betrachten und beurtheilen.

1. Die Befriedigung, von der hier die Rede seyn wird, besteht aus einem mit Baum- oder Straucharten besetzten Erdwall, mit doppeltem, dem sogenannten Innen- (Binnen-) und Außen-

gra-

graben. Eine solche Einfassung nimmt selten in der Breite weniger als 16 Schuh, oft aber 20 und noch mehr Land ein, so daß der Einwurf, den mancher machen könnte: „es gäbe doch auch einzelne Feldzäune, die nur 14, auch wohl nur 12 Fuß Breite haben," bei nachfolgender ungefähren Berechnung, aus der man sich erst einen richtigen und faßlichen Begriff von dem auf dieser Weise in Holstein verwendeten Areal wird machen können, keine Berücksichtigung verdient.

Der Gesammtflächeninhalt von Holstein beträgt 154 Quadratmeilen. Von diesem Flächenraum kann man ohne Bedenken die Hälfte, also 77 Quadratmeilen, annehmen, wo die erwähnten Befriedigungen angelegt sind: denn die ganze Osthälfte, die cultivirten Landstriche des in der Mitte durchstreichenden Sand- und Heiderückens, und ein Theil der Westseite sind auf erwähnter Art eingefriedigt. Ohne uns hier zu sehr ins Detail einzulassen, nehmen wir die Schätzung, daß das den Holsteinischen Befriedigungen eingeräumte Land den 30sten Theil der eingefriedigten Fläche einnehme *), als richtig oder

*) S. Niemann's Forststatistik der Dänischen Staaten, S. 333. Diese Schätzung ist gewiß eher zu ge-

oder doch der Wirklichkeit sehr nahe kommend, an. Demnach berechnet, beträgt der den Einfassungen in der Hälfte Holsteins aufgeopferte Raum: 77 : 30 = $2\frac{17}{30}$ Quadratmeilen = $31539\frac{1}{3}$ Tonnen (die Tonne zu 300 Quadratruthen).

Es ist in der That unbegreiflich, wie unsere Vorfahren auf eine so ungeheuer viel Land verschlingende Befriedigungsart verfallen konnten.

Durchaus unerklärbar aber, daß unsere Voreltern den Landaufwand dieser verschwenderischen Einhegung durch die so unregelmäßige Figur der Schläge oder Koppeln wenigstens um die Hälfte vermehrten, wenn nicht gar verdoppelten!! *)

Wa-

gering, als zu hoch; denn sie macht zur nothwendigen Bedingung, daß die Größe der Koppeln, als lauter Quadrate betrachtet, mit Einschluß der halben Befriedigung, im Durchschnitt 30 Tonnen beträgt, welches, bei der verhältnißweise sehr geringen Anzahl großer Güter und der unvergleichlich größern Menge kleinerer Landstellen, und der noch sehr häufig anzutreffenden leidenschaftlichen Liebe zur Brache, und succeßiv zu einer größern Zahl Schläge, höchst unwahrscheinlich ist.

*) Manchem mögte diese Behauptung nicht einleuchten, oder gar unglaublich scheinen. Ich ersuche da-

Waren es von den jetzigen ganz verschiedene mathematische Grundsätze und Lehren? Waren es besondere symmetrische und ästhetische Begriffe und Ansichten, die dazu Veranlassung gaben? Geschah es in der Absicht, um sich eines lästigen Ueberflusses an culturwürdigem und urbarem Lande zu entledigen? Trieb dazu die Besorgniß, daß bei der Einfassung quadrater oder anderer regulärer Flächen die menschliche Thätigkeit erschlaffen, daß ohne gänzlich zwecklose und verderbliche Unternehmungen, wobei eine so große, ungleich nützlicher anzuwendende, Summe von Kräften verschwendet wurde, dieselbe ersticken möchte?! — Wie viele Tausende Menschen könnten nicht durch die Bebauung eines so ungeheuren Flächenraums aus Unthätigkeit, Nothdürftigkeit und Armuth in Thätigkeit, Wohlstand und Reichthum versetzt, und zu fleißigen und nützlichen

daher, um zu jener Ueberzeugung zu gelangen, die irreguläre Figur der Koppeln mehrerer, besonders zu den Zeiten der ersten Anlegung befriedigter, Grundstücke in eine gleiche Anzahl quadrater Figuren zu verwandeln, und die sodann zur Einfassung erforderliche Fläche mit dem wirklich verwendeten Raume zu vergleichen, und das Resultat wird gewiß obige Behauptung, leider! bestätigen.

lichen Staatsbürgern gemacht werden! und wie sehr würde das Land oder der Staat durch stark vermehrte Produktion, Gewerbsamkeit und Volksmenge, an Selbstständigkeit — ein bedeutungsvolles und vielumfassendes Wort — gewinnen!

2. Ein anderer sehr wesentlicher Nachtheil ist der große Zeit-, Mühe- oder Kostenaufwand, der nicht allein, und zwar vorzüglich, mit der Anlage hiesiger Befriedigungen, sondern auch mit ihrer Unterhaltung verknüpft ist. Nach Zwischenräumen von wenigen Jahren müssen, der so mühevollen und kostspieligen Anlage nicht zu gedenken, die beiden den Wall und lebendigen Zaun beschützenden Gräben von der vom Walle oder von den Seitenwänden niedergesunkenen oder vom Regen hineingeschwemmten Erde ausgeräumt, der durch Regen, Frost und Schnee mehr oder weniger niedergeschossene oder vom Vieh beschädigte und niedergewühlte Wall nachgebessert, und die Seitenflächen der Gräben ausgeflickt werden, wenn die Einfassung in einer gewissen Wehrhaftigkeit erhalten werden soll. Nach mehreren Jahren müssen die herangewachsenen Heckensträuche mit sehr scharfen und besonders dazu verfertigten Instrumenten sorgfältig

gekappt werden, weil die nachbleibenden Wurzelstöcke, ohne einen glatten und schrägen Schnitt, nicht gehörig wieder ausschlagen; gequetscht, gespalten oder sonst beschädigt, gewiß ausgehen, und die weniger stark verletzten nur noch wenige Jahre hinsiechen, und also in diesem Falle die Ausrodung der alten Stöcke und eine abermalige Besetzung mit jungen Heckenpflanzen, die doch erst nach vielen Jahren einen gehörig schützenden Zaun abgeben würden, nothwendig werden. Man sieht also vor Augen, wie viele Menschenhände durch die erforderliche Abwartung, weit mehr aber noch bei der Anlegung einer solchen Befriedigung, der Landkultur entzogen werden, wie sehr dabei die gehörige Bearbeitung und Bestellung des Acker-, Wiesen-, Holz- und Gartenlandes vernachläßigt, wie sehr dabei besonders der Besitzer oder Pächter von Hufen und andern kleinen und kleineren Landstellen, wo, wegen der weit geringern Größe der Schläge oder Koppeln, verhältnißweise weit mehr Befriedigung anzulegen und zu unterhalten ist, zurückgesetzt wird, um so mehr, da er selbst und seine wenigen Dienstboten die Anlage und Unterhaltung seiner Einfassungen besorgen, und auf dieser Weise die so unentbehrlichen

wenigen Hände seinem Ackerbau und seiner Viehzucht entziehen muß.

3. Selbst der Grund: daß diese Einfassung, wenn sie auch alle Jahre mit vieler Mühe ausgebessert würde, doch keine eigentlich wehrhafte, d. h. gegen die Anfälle zahmer und wilder Thiere hinlänglich schützende Befriedigung gewährt, wirft einen ihren Werth sehr schmälernden Schatten auf sie. Denn es ist bekannt genug, daß Rindvieh und Pferde ohne große Mühe durchbrechen, daß die Schaafe leicht sich durchdrängen, daß Hasen, Rehe und Hirsche fast gar keinen Widerstand finden, und daß sie mehrere Jahre lang, nachdem der lebendige Zaun umgehauen, oder, wie man es gewöhnlich nennt, geknickt ist, noch weit weniger ihrer Bestimmung entspricht.

4. Der vierte sehr wesentliche Nachtheil unserer Feldzäune ist der starke Schatten, den sie weit umher auf das benachbarte Land, auf das Getreide oder andere cultivirte Gewächse werfen. Bekanntlich werden die Befriedigungssträuche, wozu man, zu desto größerm Holzertrage, die schnellwachsendsten Holzarten wählt, meistens nur alle 8, 10, 12 oder 15 Jahre, nach Maaßgabe der Schlag-

eintheilung, niedergehauen, und erlangen in diesem Zeitraume eine Höhe von 20 bis 30 Fuß. Welchen starken und weitgedehnten Schatten ein solcher Zaun in unserer nördlichen Gegend, wo die Sonnenstrahlen nie senkrecht, sondern immer, nach Verschiedenheit der Jahrszeit, mehr oder weniger schräge (in einem spitzen Winkel) auf unsere Erde fallen, werfen müsse, bedarf keines Beweises, um so weniger, da man sich stündlich durch den Augenschein davon überzeugen kann. Dieser Schatten ist bei jeder Richtung der Befriedigung stark und sehr schädlich, am nachtheiligsten aber, wenn sie sich von Morgen gegen Abend oder umgekehrt erstreckt, da sie in diesem Falle dem der Hecke nach Norden zunächst liegenden Boden und den Gewächsen desselben die am meisten wirksame und wohlthätige Mittagssonne entzieht. Weniger nachtheilig, aber dennoch sehr erheblich, ist begreiflich der Schatten bei der Direction des Zaunes von Mittag nach Mitternacht, oder umgekehrt, indem alsdann dem zu beiden Seiten liegenden Lande nicht allein die Mittags-, sondern auch zugleich entweder die Vormittags- oder die Nachmittagssonne zu gute kommt, dasselbe also nur eine von den letztern unwirksamern

ent-

entbehren muß. — Wie wohlthätig aber, erquickend, belebend und unentbehrlich die Sonnenwärme und das Sonnenlicht, ohne welche durchaus kein Ernährungs- und Wachsthumsproceß statt finden könnte, dem Erdreiche und den Gewächsen sey, ist längst anerkannte Wahrheit, und eine Befriedigungsart desto verwerflicher, je mehr sie dieselben abhält oder entzieht. Eine natürliche Folge also jenes Schattens, dessen Begleiterin noch außerdem eine schädliche Feuchtigkeit ist, ist denn, daß die Gewächse, sey es Getreide oder andere Pflanzen, auf mehreren Ruthen zu beiden Seiten des Zaunes nicht allein einen unvollkommen ausgebildeten und nicht gehörig gezeitigten, sondern auch einen geringern Fruchtertrag liefern. Wie hoch sich der Natural- und Pecunialverlust belaufe, wenn man annimmt, daß z. B. nur auf 2 oder 3 Ruthen in der Breite längs der Befriedigung auch nur das 2te oder 3te Korn verloren gehe, und man das, in der angegebenen Entfernung, wirklich producirte, aber unvollkommen ausgebildete und ungezeitigte, Getreide zu einem geringern Werthe anschlägt, wird ein jeder leicht beurtheilen und berechnen können.

5. Wegen der Höhe einer solchen Befriedigung wird von den im Winter so gewöhnlichen Winden der Schnee zu beiden Seiten der Hecke, in sehr beträchtlicher Weite, aufgehäuft, und dieses um so mehr, je höher der Wall, je dichter gewachsen der Zaun ist. Hieraus entsteht dann ein zwiefacher Nachtheil:

a. Weil die schwache Frühlingssonne die zu beiden Seiten der Einfassung große Schneemasse (welche die Sonnenstrahlen nicht einschluckt, sondern reflectirt — welches die weiße Farbe des Schnees beweiset — und daher nur allmählig aufthaut, indem bloß die Oberfläche schmelzend gemacht wird) erst spät im Frühjahr aufthauen kann, und noch weit langsamer schmelzen würde, wenn nicht die in dem Boden selbst, durch Gährung und Zersetzung organischer Substanzen, entwickelte und frei gewordene Wärme durch das Wegthauen von unten das meiste dazu beitrüge: so werden die Gewächse unter einer so lange liegenden Decke nicht selten erstickt; und geschieht dieses nicht, so verfaulen und vermodern sie doch oft, wegen der großen Quantität Wassers des geschmolzenen Schnees.

b.

b. Eben dadurch, daß der Schnee in der Umgegend der Befriedigung in einer verderblichen Masse aufgethürmt wird, wird er der weiter ab- und freier gelegenen Fläche entzogen, da doch der Wind, ohne den gefundenen Widerstand und Aufhalt durch die Einfassungen, den fortgeführten Schnee gleichmäßiger würde vertheilt haben. Die nothwendige Folge davon ist, daß die Gewächse, welche nicht unter der großen Schneemasse ersticken oder vermodern, der schützenden Schneedecke entweder ganz oder doch großentheils beraubt, vom frei einwirkenden Frost oft ganz zu Grunde gerichtet, oder doch in ihrem nachherigen Wachsthum und Gedeihen benachtheiliget werden. Auffallend bestätigte dies der vorletzt verwichene Winter von 1813 bis 14, wo an sehr vielen Orten Holsteins der Rocken unter dem ungewöhnlich häufig gefallenen und in der Nachbarschaft der Befriedigungen zusammengetriebenen Schnee erstickt und vermodert, auf der entfernteren, vom Schnee entblößten Fläche, aber von dem scharfen und anhaltenden Frost getödtet worden war, wodurch alle Hoffnung und mithin alle Mühe und Kosten des Landmanns, und zwar durch seine eigne Schuld, vernichtet wurden. Wie

oft

oft gereichen doch die wohlthätigsten Einrichtungen der Natur, durch Schuld der menschlichen Kurzsichtigkeit, zu unserm eigenen großen Nachtheil und Verderben!

Eine andere nachtheilige Folge der Anhäufung des Schnees in der Nachbarschaft der Zäune ist noch, daß allerlei Ungeziefer, als Maulwürfe, Mäuse und dergl., unter der Schneemasse einen sichern und längern Aufenthaltsort finden, um ungestört die jungen Saaten zu verderben.

Ebenfalls eine natürliche Folge unserer Feldzäune ist die Aufhäufung des Schnees in den Landstraßen und Wegen, so daß nicht selten Menschen, Thiere und Fuhrwerk darin stecken bleiben, daß Reisen und Handelsverkehr nicht allein sehr erschwert, sondern oft gar unterbrochen werden; und daß eine große Menge Menschenhände, die weit nützlicher sich beschäftigen könnten, oft nicht vermögend sind, jene stets offen und wegbar zu erhalten, aus welcher Ursache man genöthigt ist, andere Wege über Koppeln einzuschlagen, wodurch erstere nicht allein oft über die Hälfte verlängert, sondern auch auf letztern an solchen Stellen, wo wenig oder gar kein Schnee liegt, durch das viele Reiten

und Fahren die jungen Saaten gar sehr verderbt und zu Grunde gerichtet werden.

6. Sehr groß werden die Nachtheile unserer Einfassungen durch Schwächung und Unterbrechung des Windes, wenigstens durch Abhaltung desselben von einer sehr bedeutenden Fläche hinter der Befriedigung. Daß dieses wirklich der Fall ist und seyn muß, besonders wenn viele und kleine Schläge eingeführt, also zahlreiche Hecken vorhanden sind, läßt sich leicht begreifen, wenn man bedenkt, welchen Widerstand der Wind an vielen Tausenden solcher 20 bis 30 Fuß hohen, mehr oder weniger dicht durchwachsenen Zäunen findet. Diese windbrechende Eigenschaft wird freilich von manchem achtungswerthen Landmann, dessen Wissenschaft nicht selten mechanische Fertigkeit, und dessen Grundsätze oft Gebrauch und Herkommen sind, als eine der größten Tugenden (ich gebrauche absichtlich hier diesen Ausdruck) der Holsteinischen Feldzäune geglaubt und angepriesen; allein der umsichtigere Naturkenner weiß hierüber richtiger zu urtheilen. Nicht nur wird durch Schwächung und Unterbrechung des Windes die Befruchtung der Gewächse, die ganz und halb getrennten Geschlechts sind (bei denen

aus-

ausschließlich die Befruchtung durch den Wind, und, doch nur partiell, durch die Insecten geschieht), sehr gestört und gehindert, und also der Fruchtertrag sehr vermindert; sondern es ist auch allen Gewächsen überhaupt, die Bewegung, das Schütteln und Rütteln durch den Wind nicht allein eben so unentbehrlich, sondern noch weit unentbehrlicher zu ihrem Fortkommen und Gedeihen, als die willkührliche Bewegung den Thieren: denn durch die Bewegung, durch das Hin- und Herschwanken, durch die daher entstandene Reibung der Fibern, Röhren, Kanäle, Zellen u. s. w. wird sowohl der Galvanismus und die Elektricität, welche neuere Naturforscher, und gewiß nicht ohne große Wahrscheinlichkeit, für die Hauptprincipien des Vegetationsprocesses halten, erregt und rege erhalten; als auch die Contractilität, die Erregbarkeit und Reizbarkeit, das Ausdehnen und Zusammenziehen der Pflanzenfasern 2c., von welcher Eigenschaft, nebst dem Galvanismus, Elektricität, Licht und Wärme, diesen verschwisterten Naturpotenzen, das ganze Nutritionsgeschäft abhängt, erregt, unterhalten und vermehrt. — Gleichfalls trägt der Wind durch die Zuführung der in der Atmosphäre in

Gas-

Gasgestalt vorhandenen vegetabilischen Nahrungs- und Reizmittel sehr viel zum Gedeihen und Wachsthum der Pflanzen bei. — Ein mehr in die Augen fallender Nachtheil der Schwächung oder Abhaltung des Windes, so wie auch des starken Schattenwerfens durch die Holsteinischen Feldeinfriedigungen, ist die große Erschwerung des Aus- und Abtrocknens oder des Dürrewerdens des Getreides, der Futterkräuter und der Gräser. Jeder Landmann wird wissen, wie sehr er bei nur etwas regnigten Sommern und Herbsten, die in allen Küstenländern sehr gewöhnlich sind, mit diesem Uebel zu kämpfen habe, und wie bedeutend und groß oft der dadurch verursachte Verlust, sowohl in Hinsicht der Güte als der Menge, an Getreide, Klee oder Heu, so wie auch der verwendeten Zeit, Mühe oder Kosten sey. — Noch ein anderes Uebel der Brechung oder Abhaltung des Windes ist die Entstehung und Verbreitung der verschiedenen Gewächskrankheiten überhaupt, und der Getreidekrankheiten insbesondere, von welchen letztern man gewöhnlich drey Hauptgattungen unterscheidet, nämlich das Mutterkorn, den Brand und die Taubheit der Aehren. Ohne uns hier über die unmittelbaren, streitigen

tigen Ursachen der erwähnten Krankheiten, worüber besonders von Franzosen viel geschrieben worden ist, einzulassen, bemerke ich nur, daß, fast nach allen Meinungen und Erklärungsarten, Mangel an hinlänglichen Winden immer die Hauptursache ihrer Entstehung und Verbreitung ist, welches durch das Resultat der vielfältigen, besonders in Frankreich und Italien gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, daß nämlich eingeschlossene, an hinlänglichem Winde Mangel leidende, Getreidefelder sehr häufig und stark von den genannten Krankheiten, die oft dem Landmanne durch Verderbung des Getreides so unsäglichen Schaden zufügen, heimgesucht werden; freier gelegene, und also freieren und ungehinderteren Windzug gestattende, Plätze und Flächen wenig oder gar nicht denselben unterworfen sind, sehr auffallend bestätigt wird. Wie sehr also Bewegungsgrund für den hiesigen Landwirth, seine so vielfach schädlichen Befriedigungen abzuschaffen! —

Gesetzt auch, daß der Schutz, den unsere Feldhecken gegen Stürme und allerdings der Vegetation nachtheilige Seewinde in gewissem Maße leisten können, sie, an und für sich betrachtet, einigermaßen rechtfertigen dürfte: so kann man sie doch

bei

bei uns aus diesem Grunde im geringsten nicht in Schutz nehmen, weil man sie nicht an der flachen und schutzlosen Westseite, sondern da anlegte, wo hinreichende Hölzungen sowohl gegen Stürme als Seewinde genugsam schützen, nämlich an der Ostseite.

7. Auch geben die Erdwälle den Füchsen, Mardern, Wieseln und andern der niedern Viehzucht sowohl, als der Niederjagd so gefährlichen und schädlichen Feinden, das sicherste Obdach, von wo aus sie sorgenlos ihre Räubereien ausüben können; so wie die lebendigen Zäune den Sperlingen, Goldammern, Hänflingen und andern getreide- und saamenfressenden Vögeln, die oft die Ernte so bedeutend verringern, einen ziemlich sichern Zufluchts- und Aufenthaltsort gewähren, von wo sie schwer zu vertreiben und auf eine unschädliche Anzahl zu vermindern sind.

8. Verursachen unsere Feldbefriedigungen bei einer Verminderung oder Vermehrung der Schläge, als Folge einer Abänderung der bisherigen, oder Einführung einer neuen Wirthschaftsmethode (welche beide, unter vielen Umständen, erforderlich und höchst vortheilhaft sind, welches keiner leugnen

wird,

wird, der nicht der abgeschmackten und erbärmlichen Meinung ist, daß die bisherigen Wirthschaftsmethoden — zum Theil so widernatürlich! — durchaus keiner Verbesserung und Vervollkommnung mehr fähig seyen) durch Demolirung der alten und Anlegung neuer Feldhecken, so viel unnöthigen Zeit-, Mühe- oder Kostenaufwand.

9. Noch ein nicht sehr bedeutend scheinender, aber doch in der That sehr wesentlicher Nachtheil unserer Feldzäune ist die oft sehr beträchtliche Verlängerung der Wege zur Abfuhr des zu erntenden Heues, Getreides ꝛc. Wie ansehnlich der dadurch verursachte Verlust an unnützer Kraftanstrengung des Zugviehes, an Vermehrung des Erntelohns, und besonders nicht selten, bei unsern oft sehr regnigten Spätsommern und Herbsten, wo oft jede Stunde dem Landmann kostbar und unersetzlich ist, die Einbuße an Getreide und Grummet sey, sowohl in Rücksicht der Quantität als auch der Qualität, bedarf keiner weitern Erläuterung, da die traurigsten Efahrungen gewiß alle Holsteinische Landwirthe davon überzeugt haben. Um mich nicht zu sehr ins Detail einzulassen, übergehe ich hier einen ungefähren Anschlag des durch ebenerwähnten Nachtheil

der Holsteinischen Zäune herbeigeführten Natural- und Pecunialverlustes, welcher in 50 oder 100 Jahren eine unglaubliche Summe ausmachen wird, wovon sich jeder — denn die Data liegen sehr nahe — leicht einen Kalkul machen kann.

10. Welche ungeheure Summen haben nicht die ein- oder mehrmaligen speciellen Vermessungen und Kartirungen der Holsteinischen Grundstücke von so irregulärer Figur gekostet? Zwar sind diese Summen, die sich sicherlich auf viele 100,000 Rthlr. belaufen, durch Abschaffung der Befriedigungen nicht wieder zu ersetzen; allein es fallen doch die, durch nicht seltene Arrondirungen, Umtauschungen, partielle Verkäufe, Ausrodungen von Holzstrecken oder beschaffte Holzkulturen, durch Veränderung der bisherigen oder Einführung einer neuen Wirthschaftsmethode 2c. veranlaßte Veringerung oder Vergrößerung, Verminderung oder Vermehrung der Schläge oder Koppeln herbeigeführten, neuen Vermessungs- und Rißkosten weg. Daß übrigens selbst die speciellesten Vermessungen nach einer geraumen Zeit durch das beständige Niedersinken und Einfallen des Walles und der Gräbenwände, und durch die er-

neuerte Aufführung der Befriedigung unzuverläßig gemacht, und dadurch neue Vermessungen ꝛc. herbeigeführt werden (welches, meines Wissens, noch immer, aber sehr oft mit Unrecht, der methematischen Unkunde oder der Nachlässigkeit des frühern Landmessers zugeschrieben wird), ist nicht allein in der Theorie sehr einleuchtend, sondern viele Landbesitzer wissen auch aus eigner Erfahrung, wie schlau mancher ihrer Grenznachbaren sich diese Reparation der Befriedigungen zu Nutze zu machen wußte, um durch allmälige Verrückung der Befriedigung, nach Verlauf einer Anzahl Jahre, sein Grundstück auf Kosten seines Nachbars bedeutend zu vergrößern. Durch Abschaffung der Befriedigung und Eintheilung der Grundstücke in reguläre Schläge fallen alle fernere Vermessungs- und Kartirungskosten weg, da in diesem Falle fast jeder Eigenthümer im Stande seyn wird, die erheischten Veränderungen und Flächenberechnungen selbst, oder durch einen Freund oder Bekannten, zu besorgen, so wie auch die Defraudationen der angrenzenden Grundbesitzer durch zweckmäßige Versteinungen (s. J. J. Hock, Abhandlung von Versteinungen, Beschreibungen, Verzeichnungen und Beziehungen der Gränzen, zum

Ge-

Gebrauche eines Beamten und Geometers. Mainz 1789) unmöglich gemacht werden.

11. Sehr nachtheilig ist noch außerdem die sehr allgemeine Gewohnheit, beim Niederhauen des Zaunes, in mehr oder weniger großen Abständen, die kräftigsten Stämme, meistens Eichen, Eschen, Weiden, Birken und Erlen, zu erhalten und zu großen Bäumen heranwachsen zu lassen. Diese schaden nicht allein sehr beträchtlich dem benachbarten Ackerbau durch ihre starke, weit ausgebreitete Beschattung, also durch Entziehung der Sonnenwärme und des Sonnenlichtes, so wie durch Verursachung und Erhaltung einer schädlichen Feuchtigkeit; sondern sind der Befriedigung selbst sehr schädlich, indem die zu beiden Seiten oft über eine Ruthe fortwuchernden Wurzeln in ihrer Ausdehnung den Heckenpflanzen die Nahrung und Feuchtigkeit rauben, sie durch ihren Schatten, und das Wegspühlen der lockern fruchtbaren Dammerde durch den Tropfenfall, sehr benachtheiligen, oder wohl gar verdorren machen, wodurch denn mehr oder weniger große Lücken in der Hecke entstehen, die ihrer Bestimmung durchaus zuwider sind.

Gegen alle diese großen Nachtheile unserer Feldbefriedigungen läßt sich hingegen nur ein, und zwar, vergleichungsweise, sehr unerheblicher Nutzen anführen, nämlich der Holzertrag. Daß dieser Holzertrag, besonders da, wo viele und kleine Schläge eingeführt, also auch viele Zäune vorhanden sind, an und für sich unbedeutend sey, will ich zwar nicht behaupten; daß er aber, in Vergleich mit dem dazu verwendeten Lande, sehr geringfügig und kaum des Namens werth ist, begreift man leicht, wenn man sich die Anlage einer solchen Einfassung vergegenwärtigt. Sie nimmt nämlich 16 Schuh in der Breite ein, wovon wenigstens 8 für beide Gräben abgehen; für die Basis oder Sohle des Walles bleiben also 8 Fuß. Der Vor-, oder richtiger, Einsprung des Walles auf jeder Seite beträgt wenigstens 6 Zoll, macht für beide Seiten einen Schuh, diesen abgezogen, macht 7 Fuß. Nun erhält der Wall zu jeder Seite, bei einer Höhe über die Horizontalfläche von 3, 4 bis 5 Fuß, eine Abdachung oder Schrägung von ungefähr 18 Zoll, beträgt für beide Seitenflächen 3 Fuß, diese von den 7 abgezogen, bleiben 4 Fuß für die obere Fläche des Walles. Jedoch ist zu bemerken,

daß

daß diese Berechnung nur von starkem, festem Boden gilt, auf lockerem, sandigem, sumpfigem oder morigem hingegen, wo das Nachschießen der Erde viel eher statt findet, bleiben für die Oberfläche des Walles höchstens 2 Fuß. Nun urtheile man, ob auf 2 bis 4 Fuß, die der Bepflanzung mit Heckengebüsch, das noch dazu meistens nur in einer, höchstens in zwei Reihen oder Linien gesetzt wird, übrig sind, der Holzertrag sehr hoch und eben so hoch sich belaufen könne, als der Getreide- oder Holzertrag von 16 Fuß Land, besonders da man keine Stämme, deren Werth verhältnißweise viel größer ist, sondern nur Busch erzieht?! — Gewiß also sehr unrichtig, wenn der Holsteiner, zur Rechtfertigung seiner Einfassungen, behauptet, daß der dazu eingeräumte Platz durch seinen Holzertrag sich bezahlt mache. Würden hingegen, statt der einen oder zwei Reihen auf den 2 oder 4 Fuß, die vollen 16 Schuh Land mit solchem Heckenbusch besetzt, so könnte jene Behauptung vielleicht gegründet seyn. Der Verfasser der „Fragmente aus dem Tagebuche eines Fremden ꝛc. Kopenhagen 1800", hat daher gewiß nicht Unrecht, wenn er von unsern Feldzäunen ausruft: „Du lieber Gott!! Forstrevenüen

von Zaunspitzen! Forstwirthschaft auf Kornfeldern! Haselnüsse statt Getreide!" Es ist also mit Recht eine sehr unrichtige Spekulation, wenn man durch solche Heckenzucht den Holzmangel zu verhüten oder ihm abzuhelfen wähnt, und um so unrichtiger an der Ostseite Holsteins, wo, Gott sey Dank! noch Hölzungen genug vorhanden sind, um, bei einer pflegenden, ächt ökonomischen Bewirthschaftung, sowohl gegenwärtig als zukünftig gegen Holznoth zu sichern *).

Ob-

*) Freilich, wenn man fortfahren wird, die Hölzungen zu verwüsten, wie solches noch immer durch den in dieser und so mancher andern Rücksicht so verderblichen Güterhandel geschieht, indem man durch die Niederschlagung des vorhandenen Holzes einen großen Theil der Kaufsumme macht, so möchte auch hier auf der Ostseite der Holzmangel mit seinen, in klimatischer, ökonomischer und indüstrioser Hinsicht, traurigen Folgen nicht mehr fern seyn, wenn nicht indeß bei Zeiten diesem Uebel durch landesherrliche Maaßregeln vorgebeugt wird. So wurden, um nur eines Beispiels zu erwähnen, vor Kurzem (im Frühjahr 1815) auf dem Gute Sierhagen für 10,000 Rthlr. Holz zum Verkauf ausgeboten. Auch werden in der Feuerungs-

Kon-

Obgleich unsere Befriedigungen in urbaren, cul-
tivirten Gegenden, aus den vielen und triftigen
vorher angeführten und entwickelten Gründen, durch-
aus

konsumption sowohl überhaupt, als vieler adelichen Güter insonderheit, große und wesentliche Einschränkungen gemacht werden können, und durchaus gemacht werden müssen: denn von den glaubhaftesten Personen sind mir mehrere adeliche Güter mit Namen genannt worden, auf denen (ohne Zweifel mit Einschluß der Deputate der Hofbedienten) jährlich 600, 700—800, schreibe sechs, sieben- bis acht hundert Klafter Holz verbraucht werden, welches allen, die mit der meistens so unzweckmäßigen Einrichtung sowohl der Stubenöfen, als vorzüglich der Küchenheerde, unbekannt sind, nicht allein unglaublich, sondern fast unmöglich scheinen dürfte. Außerdem kann ich nicht umhin, hier noch der, durch die übertriebene Menge der Backöfen in den meisten Dörfern bei uns, erwachsenden großen Holzverschwendung zu erwähnen, und die Einführung des in vielen Deutschen Staaten üblichen Gebrauchs, alles in einem Dorfe konsumirt werdende Brod in einem einzigen Ofen zu backen, auch bei uns sehr dringend zu empfehlen: denn es wird dadurch nicht allein ein sehr großes Quantum Holz, sondern auch den Backenden viel Zeit und Unbequemlichkeit erspart.

aus nicht zu empfehlen sind: so dürfte doch auf dem meilenbreiten Sand- und Heiderücken die Anlegung derselben eher anzurathen seyn, nicht bloß aus der Ursache, weil der Boden daselbst fast gar nicht wirthschaftlich benutzt wird, und bisher noch nicht recht hat benutzt werden können, also beinahe werthlos ist; sondern mehr deswegen, weil durch ihren Holzertrag das daselbst vielerwärts übliche, der Cultivirung schnurstraks entgegenwirkende Plaggenhauen abgestellt; Stroh, Mist u. dergl., wo mit man daselbst an vielen Orten sein Feurungsbedürfniß zu befriedigen sucht, und die doch als Düngungsmittel in dieser Gegend einen so unschätzbaren Werth haben, durch ein weit zweckmäßigeres Surrogat ersetzt; und vorzüglich den jungen Saaten, seien es Getreide- oder Futterkräuter, so wie den jungen Holzanlagen, welche man nach vorgängiger gehörigen Zubereitung des Bodens zu machen hätte, durch hoch und dicht gewachsene Zäune sowohl Schutz gegen schneidende, austrocknende und die in dem lockern Sandboden vorhandenen vegetabilischen Nahrungs- und Reizmittel fortführende und zerstreuende Winde, als Schatten gegen die im Sande brennende, und die im Boden enthaltene Feuchtigkeit

und Dammerde verflüchtigende Sonnenhitze gegeben werden würde. Auch würden unsere Feldhecken daselbst dem die Cultur verhindernden Sandfluge steuern.

Zwar dürfte auf dem erwähnten Landstriche die Anlegung etwas schwieriger seyn, theils wegen des nicht für alle Holzgewächse zuträglichen Sandbodens, theils wegen des Mangels an Schutz; allein diese Hindernisse würden eben nicht schwer zu überwinden seyn, durch die Wahl auf Sandboden gut fortkommender, und weniger zärtlichen Holzgewächse, namentlich und vorzüglich der weißen nordischen Erle, der Birke, der Eiche u. s. w., und durch die Vermengung des Sandes, wovon man den Wall aufführt, mit andern trag- und fruchtbaren und bindenden Erdarten, wo solche zu haben sind, und vorzüglich mit dem seiner vegetabilischen Natur und Eigenschaften möglichst wenig beraubten, vortreflich düngenden Torfe, (den weniger vegetabilischen, compacteren verwendet man mit Nutzen zur Aufsetzung haltbarer Außenwände des Walles), der sich hier in großen Lagern oft viele Fuß über die Horizontalfläche erhebt. Auch kann man, wenn die Aufsuchung und Herbeischaffung anderer

derer Erdarten aus der Tiefe oder Nachbarschaft zu kostspielig seyn sollte, das ausgeraufte Heidekraut und die aus den Gräben kommenden Plaggen, welche man in Haufen gebracht und hat faulen lassen, oder auch, wenn die Fäulung oder Auflösung (die man indessen durch dünne, schichtenweis eingestreute Lagen ungelöschten Kalkes und öfteres Aufeuchten oder nicht zu starkes Begießen sehr befördern und hervorbringen kann) zu langsam von Statten gehen sollte, zu Asche hat brennen lassen, dem Walle beimengen. Diese vermoderte vegetabilische Erde oder Asche giebt der Hecke nicht allein einen vortreflichen Dünger, sondern auch dem Walle, den man da, wo man keinen Torf zur Aufsetzung der Wände herbeischaffen kann, bei dem geringen Werthe des Bodens, zu mehrerer Haltbarkeit breiter macht, als auf urbaren und cultivirtem Boden, durch Einschluckung und Anhaltung der Luftfeuchtigkeit und des Regens, Bindung und Festigkeit.

Also bloß auf dem Sand- und Heiderücken ist die hiesige Befriedigungsweise vielleicht vorläufig empfehlungswerth; doch auch hier nur so lange, bis der Acker- und Wiesenbau empor gekommen, bis junge, gehörig vertheilte Holzanlagen der Gegend

Schutz

Schutz, und den Bewohnern ihren Holzbedarf geben. Wann aber dieser große, bisher öde Landstrich, durch Beihülfe der Einfassungen, cultivirt ist, *) wann aber auch da der Werth des Bodens dem Werthe des urbaren cultivirten Landes sich nähert, oder denselben erlangt hat (welches gewiß erst nach vielen Jahrhunderten der Fall ist), werden die genannten Zäune daselbst eben so verwerflich und abzuschaffen, und, nöthigenfalls, statt ihrer eine andere Befriedigung zu wählen seyn, als solches auf der Ostseite der Fall ist.

Von

---

*) Mancher meiner Leser möchte mich beschuldigen, die Cultivirung des erwähnten großen aufgeschwemmten Sandlagers ausschließlich durch Anlegung der holsteinischen Befriedigungen beschafft wissen zu wollen; diese Beschuldigung aber würde eben so ungegründet seyn, als so wenig sie aus dem Gesagten, wodurch ich nur den Zusammenhang der Befriedigungen mit der Cultivirung gezeigt, keinesweges aber solche als die conditio sine qua non dargestellt habe, zu deduciren ist. Eine umfassende Darstellung aber der absolut und relativ vorzüglichsten Cultivirungsmethoden solcher aufgeschwemmten Sandlager gehört für eine besondere Abhandlung.

Von den mannigfaltigen und großen Nachtheilen und der gänzlichen Verwerflichkeit der holsteinischen Feldumfassungen in cultivirten Gegenden vollkommen überzeugt, wird gewiß jeder meiner Leser die Frage aufwerfen: „Welche andere Art ihnen denn vorzuziehen sey?“ Ich antwortete: Wennn überhaupt Befriedigungen nothwendig sind, *) so ist es eine gehörig von den zweckmässigsten Holzarten angelegte lebendige Hecke ohne Wall und Gräben, und, wo Feld- (Geschiebe, Gerölle) oder Bruchsteine vorhanden sind, eine Steinmauer.

Die Vorzüge dieser beiden Arten sind sehr wesentlich und wichtig. Erstere empfiehlt sich besonders

*) Durch die allgemeine Einführung der so sehr empfohlenen und in vielen Gegenden Deutschlands, Englands und anderwärts mit großem Vortheil üblichen Stallfütterung bey uns, würde der Zweck der Befriedigungen, Schutz gegen das weidende Vieh zu gewähren, gänzlich wegfallen, folglich auch die Befriedigungen selbst nicht allein als durchaus überflüssig, sondern, aus den angeführten Gründen, als höchst schädlich, abzuschaffen seyn. Eine detaillirte Untersuchung indeß, ob bey uns die Stallfütterung mit Vortheil einzufüh-

ders durch folgende Eigenschaften vor den bei uns üblichen Zäunen:

1. Durch den unverhältnißmässig geringen Landaufwand. Eine solche gehörig angelegte und behandelte Hecke nimmt höchstens einen bis zwei Fuß Land in der Breite ein; ja, mit einiger Sorgfalt verfahren, wenn man nämlich die Heckenpflanzen ein halbes oder ein Jahr nach dem Setzen bis dicht auf auf die Wurzel abschneidet, und die darauf zahlreich ausgetriebenen Schüsse mehrere Jahre nach einander rautenähnlich durch einander flechtet, ist ein halber Fuß Land mehr als hinreichend. Wie groß würde nicht bei einer solchen Heckenbefriedigung, um so mehr, wenn man statt der so gewöhn-

---

führen sey, muß ich an einen andern Ort verschieben; so viel ist aber gewiß, daß die sodann gänzliche Entbehrlichkeit unserer Feldeinfassungen einen sehr wesentlichen und triftigen Grund zu den vielen andern Gründen für die Stallfütterung abgiebt. Bei kleinen Grundstücken und Landstellen, wo nicht sehr viel Vieh gehalten wird, würden selbst ohne die Stallfütterung, durch das sich in mancher Rücksicht sehr empfehlende, sogenannte Tüdern oder Befestigen des Viehes an Seilen, die Feldzäune ganz entbehrlich gemacht.

wöhnlichen, durchaus höchst unregelmäßigen Figur der Schläge quadratische Figuren wählt (wodurch, wie schon oben gesagt wurde, gewiß die Hälfte an der Längenfläche der Einfassungen gewonnen würde), die Landersparung seyn! Es würde demnach, wenn wir die Breite der Hecke auch auf einen Fuß im Durchschnitt rechnen, nur der 32ste Theil der wirklich zu den Befriedigungen verwendeten Grundfläche erforderlich seyn, mithin über 30,000 Tonnen trag- und fruchtbares Land, zum großen Wohle des Staats oder der Unterthanen, in der Hälfte Holsteins für die Acker-, Wiesen-, Holz- und Gartencultur gewonnen werden.

2. Gehörig angelegt und behandelt ist ein solcher lebendiger Zaun, besonders wenn man ihn vom gemeinen Hage- oder Weißdorn (Crataegus seu Mespilus Oxyacantha), vom spitzblättrigen Hagedorn (Crat. s. Mespilus monogyna), von der nordamerikanischen großen stachlichten Mispel (Crat. s. Mesp. coccinea) und andern bewaffneten Straucharten anlegt, sowohl gegen zahme als wilde Thiere eine unüberwindliche Schutzmauer. Wie sehr also den holsteinischen Feldzäunen, die ihrer Bestimmung so unvollkommene Genüge leisten, vorzuziehen!

3.

3. Eine solche Hecke dauert hundert Jahre und darüber, wenn man sie nach 60 bis 70 Jahren, wann einzelne Aeste und Zweige dürre, und einzelne Stämme abständig zu werden anfangen, bis auf die Wurzeln niederhauet, worauf die zurückgebliebenen Wurzeln und Wurzelstöcke wieder frisch und kräftig viele Schüsse treiben, und man in wenigen Jahren eine neue wehrhafte Befriedigung hat. *) Wenn gleich ein holsteinischer lebendiger Zaun ein eben so hohes Alter erreichte (welches doch, wegen des ungleich öftern Niederhauens und der durch die vielmalige Reproduction erschöpft werdenden Reproductionskraft, unwahrscheinlich ist), so

*) Die Erfahrung hat gezeigt, daß sowohl jüngere unausgewachsene, als alte abständige, bis auf die Erde umgehauene, Hecken aus den Wurzeln und Wurzelstöcken wieder frisch und kräftig neue Loden trieben, die nach Kurzem zum zweitenmale eine dauerhafte und solide Hecke bildeten; ob aber eine gleiche oder ähnliche Reproduction nach dem zweiten, dritten u. s. w. Abhauen einer abständigen Hecke erfolge, hat man, meines Wissens, weder versucht noch wahrgenommen. Es verdient aber die ökonomische sowohl als physiologische Wichtigkeit

so behauptet er doch keineswegs ununterbrochen so lange seinen Werth als Befriedigung.

Wegen der geringen Höhe von 4 bis 5 Fuß und der bei einer rautenweisen Durchflechtung großen Lockerheit und Dünnheit schadet die Hecke wenig oder fast gar nicht dem benachbarten Lande:

4. Durch ihren Schatten;

5. Durch Schwächung oder Hemmung des Windes;

6. Durch Anhäufung des Schnees in ihrer Umgegend, und succesive durch Entblößung des übrigen Landes von der schützenden Schneedecke, so wie durch Anfüllung der Landstraßen und Wege mit

---

keit dieses Gegenstandes die genauesten Versuche und Beobachtungen; so wie auch die Erforschung der stärkern oder schwächern Reproduction in Verhältniß einer frühern oder spätern, einer häufigern oder seltenern Amputation, und die Aufsuchung der Principe der Reproductivität überhaupt, und der verschiedenen Reproductionsphänomene des vegetabilischen und animalischen Organismus insbesondere, die vorzügliche Beherzigung des Naturforschers ansprechen.

mit Schnee; mithin fallen alle die früher unter No. 4, 5 und 6 angeführten großen Uebel der holsteinischen Zäune fast ganz weg.

7. Finden weder die genannten schädlichen Raubthiere, noch die körnerfressenden Vögel einen sichern Aufenthalt; und

8. Verursacht die Einführung einer größern oder geringern Zahl Schläge bei weitem nicht so große Kosten, da in diesem Falle weder Wälle zu demoliren, noch Gräben auszufüllen, weder Gräben zu machen, noch Wälle anzulegen sind.

Die Beschuldigung, daß die Wurzeln einer lebendigen Hecke ohne Wall und Gräben den benachbarten Pflanzen die Nahrung entziehen, ist ungegründet, da die Holzgewächse mit ihren weit tiefer streichenden Wurzeln tiefer aus der Erde ihre Nahrung holen, (welches vorzüglich bei dem gemeinen Weißdorn der Fall ist, dessen Wurzeln beinahe perpendiculär in die Erde dringen), die krautartigen aber mittelst ihrer flachstreichenden Wurzeln ihre Nahrung aus der Oberfläche des Bodens ziehen.

Was

Was die Anlage und Unterhaltung solcher an-gepriesenen Feldzäune anbelangt, so kann erstere nicht so mühsam seyn, als bei den holsteinischen, wenn man gleich die Sorgfalt darauf verwendet, durch das einige Jahre fortgesetzte Durcheinander-flechten der Reiser dem Zaune eine undurchdring-liche Dichtigkeit und Festigkeit zu geben: denn das zeitspielige Grabenmachen und Wallaufführen fällt ganz weg; was aber letztere, die Unterhal-tung, betrifft, so ist solche ungleich leichter, indem das öftere Nachbessern, die Räumung der Gräben, das Anwerfen und Anklopfen der einge-sunkenen Erde an den Wall und die Seitenflächen der Gräben, so wie das nachherige öftere sorgfäl-tige Kappen oder Niederhauen des Zaunes u. s. w. wegfallen, und man bloß durch einen scharfen Sä-bel oder große Buschscheere alle ein, zwei oder drei Jahre die Hecke in ihren Schranken zu halten hat. Der geringere Holzertrag, als Neben-sache, kommt bei dem hinreichenden Holzvorrath auf der Ostküste kaum in Erwähnung.

Wollte man hingegen für diesen Abgang an Holz sich schadlos halten, so rathe ich zu dem auch bei dem größten Holzreichthum empfehlungswerthen,

Be-

Bepflanzen der nicht zu nassen Wiesen- und Moorgründe mit angemessenen Baumarten in einem gehörigen Abstand. Die mit diesem Besetzen angestellten Versuche beweisen, daß nicht allein der Grasertrag nicht geschmälert, sondern sogar vermehrt werde, welches aus dem Schatten der Bäume und der dadurch erhaltenen gleichmäßigern Feuchtigkeit des Bodens, welche bekanntlich dem Graswuchse sehr zuträglich sind, so wie aus der Düngung durch die jährlich abfallenden Blätter, dürren Zweige und Reiser sich erklären läßt. Sehr nassen Wiesen und Moorgründen empfiehlt sich diese Bepflanzung durch die Eigenschaft mehrerer Bäume von poröser, schwammartiger Structur, vorzüglich der meisten sehr zahlreichen Weidenarten, die Nässe des Bodens einzusangen und wieder auszudünsten, wodurch der Grasertrag, dem Nässe hinderlich ist, gleichfalls sehr vermehrt wird. Ein erfahrner und kluger schweizerischer Landmann stellte einen Versuch an, indem er drei Jahre nacheinander den Grasertrag einer mit Bäumen besetzten und einer unbesetzten Wiese, die natürlich gleichartig, d. i. von gleicher Größe und Güte seyn mußten, abwog, und fand das Resultat:

Jahr	Land mit Bäumen		Pfund Gras
1782 . .	2000	Quadratfuß	725
1783 . .	2000	— —	906
1784 . .	2000	— —	346
	6000		1977

Jahr	Land ohne Bäume		Pfund Gras
1782 . .	2000	Quadratfuß	699
1783 . .	2000	— —	832
1784 . .	2000	— —	286
	6000		1817

Der Grasertrag der mit Bäumen besetzten Wiesenfläche betrug also in 3 Jahren 160 Pf. Gras mehr, als der einer unbesetzten. Es sollte also nicht allein der große Holz= sondern auch der größere Grasertrag zu einer allgemeinen Wiesenbepflanzung aufmuntern.

Auch könnte man diejenigen Heerstraßen und Wege, welche die hinlängliche Breite haben, (woran es in Holstein meistens nicht mangelt, indem man mitunter Landstraßen von solcher Breite antrifft, daß ¼, ⅙ und auch wohl noch weniger zureichen würde) in gehöriger Entfernung von dem nahe liegenden Ackerlande und in zweckmäßigem Abstande von einander, mit passenden Baumarten besetzen. Doch dürfte dieses nur auf trockenem, sandigem

und

und wegen natürlicher Beschaffenheit und Lage der anhaltenden Nässe nicht ausgesetztem Boden Statt finden. Die Holzerndte würde gewiß bei der Menge und den oft so sehr gekrümmten Wegen sehr einträglich seyn, und verbunden mit der Wiesenbeflanzung, (hier vergegenwärtige man sich Holsteins großen Flächenraum an Wiesen und Mooren, die gewiß $\frac{1}{3}$ des cultivirten Landes einnehmen, und also das ungeheure Quantum des darauf zu erziehenden Holzes) den Holzertrag der holsteinischen Zäune unvergleichlich weit übertreffen, durch den stark verminderten Holzpreis ein bedeutendes Wohlfeilerwerden fast aller Fabrikate bewirken, durch die Ausfuhr des bedeutenden Ueberschusses an Holz eine große Summe Geldes ins Land ziehen, und in Gegenden, wo die Forste zu stark angegriffen seyn sollten, zur nachhaltigen Bewirthschaftung die beste Gelegenheit bieten.

Die Steinwälle oder Steinmauern empfehlen sich da, wo viele und große Feldsteine vorhanden sind, außer den meisten angeführten rühmlichen Eigenschaften einer lebendigen Hecke ohne Wall und Gräben, noch durch ihre weniger mühsam in kürzerer Zeit zu bewerkstelligende Anlage,

durch ihre arbeitsfreie Unterhaltung und durch ihre der Vergänglichkeit trotzende Dauer. Doch erfordern sie einen größern Flächenraum in der Breite, nämlich 3 bis 4 Fuß, wenn man ihnen Solidität geben will.

Endlich bleibt noch die Frage zu beantworten übrig: ob es, da man einmal die in jeder Rücksicht verwerflichen Befriedigungen allgemein angelegt hat, auch rathsam seyn und die zu verwendende Mühe ersetzen würde, wenn man die bisherigen Befriedigungsgräben mit der Wallerde ausfüllen und an ihre Statt die lebendigen Hecken ohne Wall und Graben anlegen, oder eine Steinmauer ziehen wolle? Ich glaube ohne Bedenken mit einem: „Ja“ antworten zu können, und halte mich überzeugt, daß jeder Vorurtheilsfreie mir beistimmen werde: denn schon allein der sehr große Gewinn an urbarem Lande, der sich, wie gezeigt, in der Hälfte Holsteins über 30,000 Tonnen belaufen und einen Werth von 2,400,000 Rthlrn. haben würde, wenn man die Tonne (von 300 Q. Ruthen) im Durchschnitt zu 80 Rthlrn. anschlägt, dürfte hinreichend seyn, um solches außer allem Zweifel zu setzen. Dieser Zweifel wird aber

gänz-

gänzlich schwinden, wenn man noch außerdem den durch die vielen und großen vorher angeführten Nachtheile der holsteinischen Zäune verursachten großen Naturalienverlust zu Gelde anschlägt: denn dieser successive Pecuniarverlust wird schon in wenigen Jahren obige Summe übersteigen, und ist, als permanent, als eine unaussprechliche unendliche Größenzahl zu betrachten. — Auch darf bei Beantwortung jener Frage nicht außer Acht gelassen werden, daß bei der durch die sodann ins Werk zu richtende Quadratur auf die Hälfte herabgesetzten Längenfläche, wie erwähnt, nach Abschaffung der alten Befriedigungen nur halb so viel Feldhecken anzulegen und zu unterhalten sind.

Anfangs war es meine Absicht, nicht die holsteinische Befriedigungsweise insbesondere, sondern die mannigfaltigen Befriedigungen, sowohl lebendige und todte, als die aus der Verbindung beider entstehenden, überhaupt, ihrem absoluten und relativen Werthe nach, zu würdigen, und zugleich eine ausführliche, auf Grundsätzen der Gewächsphysiologie, der Physik und Oeconomie gebauete, Anwei-

weisung zur Errichtung derselben auszuarbeiten. Nachdem ich aber das ganze vielseitige System der Befriedigung skelettirt und skizzirt, und mit der Bearbeitung der Lehre der lebendigen Hecken den Anfang gemacht hatte; wurde ich gar bald inne, daß ich ein mit großem Zeit- und Müheaufwande verknüpftes Geschäft übernommen habe, und daß besonders der physiologische Theil, als der schwierigste, von den bisherigen Skribenten über Befriedigung, entweder ganz übergangen, oder doch sehr unvollkommen und fehlerhaft bearbeitet worden sey. Ich brach also ab, weil ich meine Zeit wichtigern Studien einräumen zu müssen glaubte; um indessen so viele Schriften nicht vergebens gelesen und verglichen, um aber nicht ganz fruchtlos meditirt zu haben, beschloß ich, die holsteinischen, mir als vaterländische näher liegenden Einfassungen, die mir, nach den erworbenen grundsätzlichen Ansichten, so viele und große Mängel und Nachtheile zu haben schienen, separatim zu würdigen, und so entstand denn vorstehende Abhandlung. Obgleich dieselbe schon in den: „Neuen Schlesw. Holst. Provinzialberichten" abgedruckt erschienen ist: so glaubte ich doch, eben sowohl der Wichtigkeit des abgehandel-

ten Gegenstandes wegen, der, obgleich provinziell, doch ein allgemeines öconomisches Interesse hat, als aus dem Grunde, weil die P. B. nur einen eingeschränkten vaterländischen Lesekreis haben, und ausserhalb Holstein und Schleswig wenig oder gar nicht gekannt sind, jenem Aufsatze in gegenwärtiger Schrift einen Platz anweisen zu müssen; nachdem ich denselben von Neuem revidirt und einige unwesentliche Zusätze gemacht hatte. — Vollkommen belohnt werde ich mich fühlen für den daran verwandten Fleiß, wenn diese Abhandlung einsichtige Naturforscher veranlassen sollte, dieselbe einer strengen Beurtheilung und Prüfung zu unterwerfen, damit auch bald über die Doctrin der Befriedigung überhaupt, und der holsteinischen Einfassungsweise insonderheit das Licht der Geistesaufklärung komme. Mit Dank werde ich jede bescheidene Zurechtweisung annehmen, wo ich vielleicht geirrt haben könnte, und erkenntlich dieselbe zur Berichtigung meiner und anderer Ansichten benutzen. —

Der Wahrheit der Sache und meiner persönlichen Rechtfertigung bin ich es schuldig — obgleich ich dem Federkriege so abhold bin, als einer es nur seyn kann — über die Schlußbemerkung des Hrn.

Redacteurs der P. B. zu vorstehender Abhandlung, so wie über eine erschienene Vertheidigung unserer Befriedigung, mich etwas näher zu erklären.

1. Der Hr. Redacteur der P. B. sagt: „Daß er auf wiederholte an ihn ergangene Anfragen um seine Meinung über jenen Aufsatz, am Schluß der Abhandlung erkläre, daß sich bei ihm große Bedenklichkeiten, sowohl gegen die Vorwürfe, die unserer Befriedigung gemacht werden, als besonders gegen das dargereichte Substitut, erzeugt hätten.“ Dies räume ich gerne ein, denn ich weiß, daß sehr viele, denen es an umfassenden Kenntnissen fehlt, ein gleiches Schicksal haben; glaube aber, daß der Hr. Redacteur, insoferne es ihm an den nothwendigen Postulaten fehlt, nämlich an einer gründlichen Kenntniß nicht allein der practischen (die er mir absprechen für gut findet) und vorzüglich der theoretischen Landwirthschaft, sondern auch ganz besonders der Physiologie fehlt, (welches er selbst wird einräumen müssen) incompetent und unfähig sey, vor dem Publicum eine Erklärung über einen Gegenstand abzugeben, den er nicht, wenigstens nicht umfassend, aus allen Gesichtspuncten und in allen Beziehungen, zu beurtheilen im Stande ist. Noch

be-

befremdender ist es aber, daß er, nach Wiederholung einiger von mir angeführten, „in die Augen springender“ Mängel und Unvollkommenheiten, sagt: „aber außer diesen (den in die Augen springenden) die allmählig aus dem Wege geräumt werden müssen, wollen wir keine Veränderung mit unsern Zäunen — dem eigenthümlichen Vorzug der hollsteinischen Landwirthschaft.“ Der Hr. R. wirft sich durch diese Aussage zum Repräsentanten unsers ganzen Vaterlandes auf, und drückt dadurch, als solcher, die Willenserklärung des ganzen Holsteins aus — eine dictatorisch-egoistische Anmaßung, die jedem Unbefangenen höchst unbescheiden und befremdend vorkommen muß.

2. Der Verfaßer einer “Vertheidigung unserer Befriedigungen gegen die so harte und laute Anklage derselben, gedruckt zu Schleswig, 15 Seiten in 8.“ ist der Prediger N. H. Hasse zu Sörup in Angeln. Obgleich dieser in einer Anrede an unsere personificirte Befriedigung, nach Kanzelmanier, omni cura et studio sich bemüht, die Unstatthaftigkeit aller von mir aufgestellten Mängel unserer Feldzäune zu zeigen, oder solche wohl gar

als

als Vollkommenheiten und Vortheile glaubend zu machen: so hat er doch — wenn es mir erlaubt ist, hier als eigener Sachwalter zu reden — ganz und gar nicht unsere Befriedigungen vertheidigt, denn er hat weder keinen einzigen aufgestellten Nachtheil und Mangel mit Gründen widerlegt, noch Gründe vorgebracht, die für unsere Befriedigung sprechen, und also den Nachtheilen und Mängeln derselben als Vortheile und Vollkommenheiten entgegengesetzt, und gegenseitig abgewogen werden könnten. Es ist also jenes Schriftchen als eine unschuldige und unschädliche, und weil der Verf. von literärischen Geburtswehen gedrängt, nicht die Erscheinung der zweiten Hälfte meiner Abhandlung in einem nachfolgenden Hefte der P. B. hat abwarten können, als eine vorzeitige und ungereifte Geistesgeburt anzusehen. Uebrigens kann es dem Verf. auch wohl noch aus dem Grunde schwerlich Ernst mit seiner sogenannten Vertheidigung gewesen seyn, weil er dieselbe, ganz uncorrespondirend der Wichtigkeit des Themas, in einem so tändelnden Style abgefaßt hat, die, so wie der ganze darin wehende Geist, jene Piece wohl schwerlich für jemand anders, als für den gemei-

nen

nen Mann bestimmt haben können. — Zum Beweise, der Oberflächlichkeit und grundlosen Behauptungen will ich nur einige Stellen ausheben. So heißt es z. B.: „Mit Recht kann man behaupten, daß ihr (die holsteinischen Befriedigungen nämlich) den Ackerbau zu der Stufe der Cultur erhoben habt auf dem er jetzt steht, und der er mit jedem Jahre mehr entgegengeht.“ Ganz analog ist diese Behauptung der des Hrn. Redacteurs der P. B., daß nämlich unsere Befriedigungen der „eigenthümliche Vorzug der holsteinischen Landwirthschaft“ seyen. Beides ist gleich ungegründet und falsch: Denn nicht die holsteinische Befriedigungsweise, sondern der durch Befriedigung überhaupt bewirkte Schutz gegen das Vieh, die Koppel- oder Schlagwirthschaft, die ganz vorzügliche Fruchtbarkeit unseres Vaterlandes, *) die durch die Natur-kunde

*) Der Professor Fabricius, der große Naturkenner, der scharfblickende Kameralist der kenntnißreiche Oeconom, sagt (in seiner Schrift über Volksvermehrung oder Academieen) daß Holstein vielleicht das schönste und fruchtbarste Land in Europa sey. Dieses ist wohl etwas übertrieben; so viel ist aber ge-

kunde so sehr berichtigten und erweiterten öconomischen Kenntnisse, der mehr aufgeregte Kulturfleiß und besonders auch die Mergelung, haben unsere Landschaft so sehr gehoben. Und wie kann man überhaupt jene Aussage und Annahme, daß unsere Feldzäune der eigenthümliche Vorzug, der Hebel unserer Landwirthschaft seyen, als Grund zur Bestreitung und Widerlegung ihrer Nachtheile und Mängel für die Oeconomie, ausgeben, da grade jenes Vorurtheil es ist, welches durch die specificirten Gründe widerlegt worden, da grade jene Behauptung der Gegenstand der Untersuchung ist. Wahrlich, das nenne ich recht unvernünftig widerlegen und beweisen wollen!

Ferner heißt es von den holsteinischen Befriedigungen: „Mehrentheils aber steht unter eurem Schutz

---

gewiß, daß alle aufgeschwemmte Gebirgsländer, also auch Holstein in einem höhern Grade tragund fruchtbar sind, als die primitiven, Transitions- und Flötzformations-Länder, nicht allein, weil erstere eine größere Tiefe des lockern Erdreiches haben, sondern auch mehr animalischen und vegetabilischen Dünger in ihrer Substanz vertheilt besitzen.

Schutz und Schatten das Korn am stärksten und vollsten," welches durchaus unwahr ist, nicht allein nach allgemein bestätigten Grundsätzen der Physiologie, sondern auch gerade das Gegentheil von dem ist, was man auf jeder Koppel bestätigt findet, und ganz wider die allgemeine Erfahrung (die so augenscheinlich und handgreiflich ist, daß fast jeder Bauer sie gemacht hat), daß in dem unbefriedigten Land Oldenburg, daß in Mecklenburg u. s. w., deren Bodenarten ganz dieselben sind, das Getreide ungleich üppiger und ergiebiger ist, als in dem befriedigten Holstein. Sollte der Verfasser für diesen Satz literärische Auctorität haben wollen (denn für scientifische, für grundsätzliche mögte er, wie so viele andere, unempfänglich seyn), so lese er unter andern Schriften: Die Holsteinische Landwirthschaft u. s. w. Hamburg 1783. Anleitung für Landleute, in Absicht auf die Zäune. Von der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. Zürich 1764. rc.

Der Verfasser behauptet, daß der Schnee auch ohne die Befriedigungen stellenweise „unverschämt, oft etwas grob sogar", sich hinlegen würde. Dies ist wohl in Gebirgsländern, wo schroffe Berge und tiefe Thäler mit einander wechseln, nicht aber in

einem Lande der Fall, wo nur hin und wieder sanfte Hügel und unbedeutende Erniedrigungen die große Ebene unterbrechen, nämlich in Holstein. Ich rathe daher dem Verf., um zu dieser Ueberzeugung zu gelangen, etwas aufmerksamer die alltäglichsten Phänomene zu beachten, so wird er der Lehren der Aërostatik, die er ohne Zweifel nicht kennt, zu seiner Belehrung eher entbehren können.

Viele Sinnverdrehungen und alberne Ungereimtheiten, z. B. es sey sehr natürlich, daß die Holsteinischen Befriedigungen so viel Flächenraum einnähmen, „weil man sie nicht in der Luft habe errichten können“, daß man eben so gut, als man behaupte, daß die Gehäge die Abfuhrwege des Getreides verlängerten, ihnen auch zur Last legen könne, „daß sie mehr Fuhren nöthig machten, weil sie die Ursache seyen, daß mehr Getreide gebaut werde“ u. s. w. übergehe ich, und wünsche dem Verf. Glück zu einer Widerlegung des zweiten Theils meiner Abhandlung, deren Abdruck er nicht abwarten konnte: angenommen nämlich, daß er, der warme Freund und Verehrer unserer Befriedigungen, das Publikum mit einer zweiten Geburt beschenken werde, wozu er uns große Hoffnung macht.

Theils zur Prüfung meiner Abhandlung, und zur Vergleichung des Werthes der Holsteinischen Befriedigungsweise mit den übrigen Arten, theils aber, um andern Naturkundigen und Oekonomen, die es vielleicht, zur Befriedigung eines so fühlbaren Bedürfnisses, übernehmen dürften, die gesammte Lehre von der Befriedigung systematisch und kritisch zu bearbeiten, die Mühe des Schriftensammelns zu ersparen: liefere ich nachfolgend ein Verzeichniß von Werken, die entweder ausschließlich oder theilweise über Einfassungen handeln, und deren Nachlesen und Studium ich vorzugsweise dem Hrn. Redakteur der neuen Schleswig-Holsteinischen Provinzialberichte und dem Verfasser der oben angeführten Vertheidigung unserer Befriedigungen empfehlen muß.

Schriften über Befriedigung.

1. Oest, Anleitung zur Einfriedigung der Ländereien.
2. J. C. Gotthard, die Befriedigung der Grundstücke im Allgemeinen und durch Hecken oder lebendige Zäune insbesondere. Erfurt 1804.
3. G. L. Graßmann, über die Anlegung der Hecken und lebendiger Zäune. Berlin 1763.
4. Anleitung für die Landleute, in Absicht auf die Zäune. Zur Beantwortung der auf den Maitag 1763 von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich ausgeschriebenen Preisfrage. Aus den darüber eingelaufenen Antworten zusammengetragen. Zürich 1764.

5. Lüders, über Hecken- und Weidenbau. — — —

6. R—i—r, praktisch-zweckmäßiges Verfahren bei Anlegung lebendiger Hecken, zur Beherzigung für sämmtliche Landwirthe. Eisenberg 1809.

7. W. Nikol, der praktische Pflanzer, oder Abhandlung über die Anpflanzung der Waldbäume und über die Anlegung lebendiger Zäune, Steinbewehrungen u. s. w. Aus dem Englischen, von K. A. Nöldechen. Berlin und Stettin 1800.

8. Anweisung, Hecken anzulegen, wie auch ganze und halbe Mauern von Feldsteinen. — — —

9. J. H. Pratje, landwirthschaftliche Erfahrungen zum Besten des Landmannes. Altona u. Lübeck 1769. 3s Quartal, S. 511—536. Von Befriedigung des Landes durch Weißdornhecken.

10. v. Burgsdorf, Anleitung zur sichern Erziehung und zweckmäßigen Anpflanzung der einheimischen und fremden Holzarten. Berlin 1787. S. 100. Von lebendigen Zäunen. (Abgedruckt im Journal für die Gärtnerei.) Stuttgard 1788. 13s Stück. S. 38.

11. J. F. Stahl, allgemeines ökonomisches Forstmagazin. Frankfurt und Leipzig 1763. 1r Band, S. 287—299. Untersuchung der Frage: was eigentlich das Wort Hagen bedeute. ibid. 4r B. S. 271 — 288. Gemeinnütziger Vorschlag, Waldungen zur Abhaltung des Wildes und Viehes einzumachen (zu befriedigen). ibid. 5r Band,

S.

S. 194—257. v. Justi, Abhandlung von Anlegung grüner Hecken und Zäune, mit Zusätzen.

12. Münchhausens Hausvater. 3r Bd. S. 71.

13. Der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen ꝛc., übersetzt von A. G. Kästner. 10r B. S. 50. J. A. G. Abrahamson, Versuch über gezimmerte Zäune. ibid. 17r Bd. S. 294. J. Wennersstedt, Beschreibung zweierlei Arten Erdwälle, die man statt der Zäune brauchen kann. ibid. 35r B. S. 320. P. Kalm, über den Gebrauch des amerikanischen sogenannten Hahnsporn-Hagedorns zu lebendigen Hecken.

14. Sammlung neuer und merkwürdiger Reisen zu Wasser und zu Lande. P. Kalms Beschreibung seiner Reise nach dem nördlichen Amerika. Göttingen 1754. 1r Theil, S. 13, 28, 38, 155, 175, 183, 191, 193, 214, 219. 261, 295, 297, 315, 369—383, 447, 484. 2r Theil, S. 20, 21, 35, 50, 236, 241, 263, 289, 307, 360. 3r Theil, S. 21—25, 214, 249, 258, 303, 382, 454, 474, 480, 600.

15. Zur Aufnahme der Landwirthschaft. Rostock und Leipzig 1770. 2te Aufl. S. 29—31.

16. J. J. Trecka, die Pflicht eines Wirthschaftsbeamten. Frankfurt und Leipzig 1770. 1r Thl. S. 127—130.

17. C. Härleman, Reise durch einige Schwedische Provinzen. Leipzig 1751. S. 77, 78.

18. C. L. Krausens funfzigjährig erfahrungsmäßiger Unterricht von der Gärtnerei. Berlin u. Leipzig 1773. S. 507—527.

19. A. Niemann, Forststatistik der Dänischen Staaten. Altona 1809. S. 333—337, 339, 449—456.

20. *Duhamel du Monceau*, des semis et plantations des arbres etc. A Paris 1760. S. 173–177; 324—326.

21. Anweisung, Ritter- und Bauergüter anzulegen ꝛc. Von einem Patrioten. Leipzig 1793. S. 117—122. Von Anlegung der Maulbeerhecken.

22. J. F. Blotz, die Gartenkunst ꝛc. Leipzig 1795. 1r Thl. S. 47—63. Von Hecken u. Mauern.

23. Abhandlung von Anlegung eines Obstgartens. Von dem Verfasser der Berliner Beiträge zur Landwirthschaftswissenschaft. 2te Aufl. Berlin 1789. S. 80—83.

24. F. A. Reisigl, unpartheiische Gedanken über die Forstwirthschaft im Fürstenthum Salzburg. Salzburg 1791. S. 38—40, S. 84—86. Licht- und Mittelzäune.

25. Von Kommun- und Privatwäldern. Frankf. a. M. 1789. S. 44—48.

26. G. D. L. Henne, Anweisung, eine Baumschule von Obstbäumen im Großen anzulegen und zu unterhalten. 4te Aufl. Halle 1791. S. 307—308. Obsthecken.

27. J. W. Hönert, gründliche Anweisung zum Anlegen und Unterhalten eines wohlbestellten Blumengartens. Bremen 1774. S. 2—6.

28. Guiot, Forsthandbuch ꝛc. Nürnberg 1771. S. 284—287, 342—344.

29. Neues englisches Gartenbuch ꝛc. Leipzig 1753. S. 2—8.

30. Kurzer und faßlicher Unterricht zur Anlegung und rechten Benutzung der Baum-, Küchen- und Hopfengärten. Grätz 1782. S. 5.

31. J. A. Grotjan, Calendarium perpetuum, oder immerwährender Land- und Gartenkalender. Gotha 1766. S. 713—715, 866—885.

32. J. J. Hartmann, neue Gartenerforschung ꝛc. Erfurt 1761. S. 148—166.

33. Gadd, Schwedischer Landbau, 2r Thl. 2s Kapit. §. 39 u. 40.

34. Stuttgardische ökonomische Physik. Auszüge, 3r Bd.

35. Leipziger ökonomische Nachrichten, 9r B. S. 729.

36. Berch, Grundsätze d. Kameralwissenschaft. S. 190.

37. Millers Gärtnerlexikon. 1r Thl. S. 388. 3r Theil. S. 131.

38. Thaers Grundsätze der rationellen Landwirthschaft. S. 59, 323, 325.

39. v. Brockes Forstwissenschaft. 2r Thl. S. 656.

40. Artor Joung, Reisebeschreibung. 1r B. S. 77.

41. Die Holsteinische Landwirthschaft ꝛc. Hamburg 1783. S. 139—147.

42. J. Mill, vollständiger Lehrbegriff von der praktischen Feldwirthschaft. 3r B. S. 485.

43. Fragmente aus dem Tagebuche eines Fremden. Kopenhagen 1800. S. 342—360. Lebendige Hecken und Befriedigungen in den Herzogthümern Schleswig und Holstein.

44. C. P. Kropff, System und Grundsätze bei Vermessung, Eintheilung ꝛc. der Forste. Berlin 1807. 2r Bd. S. 539—563. Anwendung der Zäune zur Kultur der Sandschollen.

45. W. G. Moser, Grundsätze der Forstökonomie. Frankfurt und Leipzig 1757. S. 297, 499, 512, 520, 659—662.

46. G**, praktische Abhandlung, betreffend den Bau der Lehm- oder Wellerwände. Berlin 1787.

47. Oekonomisch-praktische Anweisung zur Einfriedigung der Ländereien; nebst einem Anhange, wie die Feldsteine können gesprengt und gespalten werden. Flensburg 1767.

48. Krünitz, Encyklopädie ꝛc. voc. Befriedigen, Befriedigung, Einfriedigen, Einfriedigung, Gehäge, Hagen, Hecke, Knick, Zäunen, Zaun ꝛc.

49. Zwei Preisschriften von der Anwendbarkeit, dem Nutzen oder Schädlichkeit der Koppelwirthschaft; nebst einigen Schriften, welche das Accessit erhalten, und Bemerkungen des Etatsministers, Gr. v. Herzberg. Berlin 1793.

VIII.

Ueber eine geologisch-geognostische und oryktognostische Beschreibung der Herzogthümer Holstein und Schleswig.

Die Geologie, Geognosie und Oryktognosie sind Wissenschaften, die erst in der letzten Hälfte des nächstverflossenen Jahrhunderts aus ihrem Chaos sich entwickelten, und vorzüglich erst in diesem Säkulo durch einen Werner, v. Humbold, v. Buch, Steffens, Lenz, Heim, v. Moll, Hausmann und andere verdienstvolle Mineralogen eine gewisse Höhe erstiegen. So groß und erhaben ihre Tendenz, so umfassend vielseitig und mannigfaltig diese weiten Felder, so reich an Beobachtungen, Wahrnehmungen und Erfahrungen, wie auch bis jetzt zum Theil noch an Hypothesen, sie sind; so schwierig und mühevoll auch die Bearbeitung und Kultivirung derselben ist: so anziehend, lehr-, einfluß- und erfolgreich sind doch die Resultate. Nicht allein lehren uns diese Wissenschaften die erstaunliche, bewundernswürdige Wirksamkeit und den Wettstreit der chemischen, mechanischen und organischen Naturpotenzen, der elektrischen und magnetischen

Kräfte, die Wuth und den Kampf der empört streitenden Elemente, die große und erhabene Majestät des Weltgeistes kennen (und zu welchem erhabenern Standpunkte könnte sich wohl des Menschen Geist emporschwingen, als zu eben dieser Erkenntniß?!): sondern auch ihr Nutzen für so viele Zweige der Oekonomie, der Industrie und Technologie ist so groß, so bedeutend, so umfassend und vielseitig. Die Geognosie macht uns unter andern bekannt mit dem Zusammenhange, mit der Verbindung, mit der Ausbreitung und Qualität der in einem so verschiedenen Grade trag- und fruchtbaren Erdarten unsers Vaterlandes, mit dem Geburtsorte und Vorkommen der für Gewerbsamkeit und Kunstfleiß so wichtigen Fossilien desselben; sie lehrt uns die Gegenden und Plätze kennen, wo wir Mergel, Thon, Laim, Torf, fossile Hölzer *), Quellen (deren Kenntniß vorzüglich rücksichtlich des

bis-

*) Ueber das Vorkommen der fossilen Hölzer in Mören, Brüchen und Torflagern, werde ich in dem zweiten Theile dieser Schrift in einer eigenen Abhandlung meine Ansichten auseinander setzen: denn dieser Gegenstand ist von gleich großem physiologischen, chemischen und ökonomischen Interesse.

bisher wenig oder gar nicht kultivirten, einen so beträchtlichen Theil der Herzogthümer und Jütlands einnehmenden Sandheiderückens, als des vorzüglichsten und wesentlichsten Mittels zur Kultivirung desselben, so wichtig ist) u. s. w. zu erwarten und zu suchen haben; sie giebt uns die Data zu einer angemessenen und nachhaltigen Bewirthschaftung derselben an die Hand; kurz, sie zeigt uns durch eine General- und Totalübersicht die Mittel und Wege, sowohl von der Oberfläche als von dem Innern unseres vaterländischen Bodens den höchstmöglichen Natural- und Pecunialertrag zu erzielen.

Gewiß sehr zu bedauern ist es daher, daß man dieses frucht- und seegenreiche Feld, die Erforschung der geognostischen Verhältnisse, der Zusammensetzung und physischen Beschaffenheit unsers Vaterlandes, als nothwendige Bedingung und Voraussetzung einer gehörigen Würdigung der natürlichen Reichthümer und Schätze, womit uns die milde Hand der Vorsehung so reichlich, und doch so oft verkannt, begabte, bisher nicht erkannt zu haben scheint, wenigstens nicht bearbeitet und angebauet hat; und ist um so auffallender, da selbst die

characterisirende Mineralogie (Oryktognosie) an den so zahlreichen und überaus mannigfaltigen Geschieben oder Fragmenten der meisten bekannten Gebirgsarten, die man hier von einer so seltenen Güte und Schönheit antrifft, und aus deren sorgfältiges Studium selbst über die primitiven Transitions- und secundären Formationen, so wie über die Geologie überhaupt, sehr wichtige Aufschlüsse und Aufklärungen zu erwarten sind, und auch an den mannigfaltigen Petrefacten und Conchilien-Abdrücken und Ausfüllungen, ein so lehrreiches Feld vorfindet. — Nur der gelehrte und scharfsinnige Hr. Professor Steffens hat, in seinen geognostisch-geologischen Aufsätzen, Hamburg 1810, mehrere wichtige Winke und Beiträge über die Formations-Verhältnisse der Cymbrischen Halbinsel gegeben, die bei künftigen Beobachtungen, Untersuchungen und Nachforschungen sehr füglich zur Norm dienen können.

Mögten doch diese wenigen Zeilen dazu dienen, die Aufmerksamkeit unserer Patrioten auf eine vaterländische Angelegenheit zu lenken, die nicht allein in scientifischer — denn die Lehre von den sogenannten aufgeschwemmten Gebirgsarten, woraus unsere Herzogthümer, bis auf den Gypsfelsen bei Sege-

berg,

berg, oberflächlich durchaus bestehen, hat sich noch am wenigsten aus einem chaotischen Dunkel erhoben — sondern auch, wie gezeigt, in practischer Hinsicht von ganz vorzüglicher Wichtigkeit ist, um nicht länger jene bekannte Sentenz auf unser Vaterland anwendbar zu erhalten: Quam felix, bona si sua norit!

Zur Abhelfung jenes Bedürfnisses sammle ich schon seit längerer Zeit Materialien zu einer mineralogischen Beschreibung der beiden Herzogthümer, nicht etwa gedruckte, an denen es bisher fast ganz und gar fehlt, sondern mineralische, nicht allein constituirende Gebirgsarten, sondern auch die als Geschiebe vorkommenden so zahlreichen und mannigfaltigen Ueberreste einer grauen Vorzeit, Petrefacten u. d. gl. in der Ueberzeugung, daß dieser Weg der Induction am sichersten und vollkommensten zum Ziele führe. Wie schwierig und mühsam aber ein solches Verfahren sey, davon wird gewiß jeder, der jemals in dem Fall war, einen ähnlichen fast ganz ungebahnten Weg zu betreten, die Ueberzeugung mit mir theilen. Ich ersuche daher jeden Vaterlandsfreund, der gemeinnützigen Ausführung des genannten Gegenstandes eine möglichste Förderung

und Begünstigung angedeihen zu lassen. Und insonderheit bitte ich, daß ein jeder, der Zeit und Gelegenheit dazu hat, einzelne geognostische Verhältnisse und oryktognostische Merkwürdigkeiten, deren sich in unserm Vaterlande so viele vorfinden, einer sorgfältigen Beobachtung, Untersuchung und Beschreibung würdige, und letztere entweder öffentlich bekannt mache, oder die Gefälligkeit habe, mir solche zum Behufe einer physischen Vaterlandsbeschreibung privatim mitzutheilen, oder wenigstens mich auf solche entdeckte geognostische Verbindungen aufmerksam mache. Außerdem würden alle, die Sammlungen, seyen sie auch noch so unbedeutend, von, in den Herzogthümern ausgegrabenen oder an den Küsten derselben aufgefundenen oryktognostischen Merkwürdigkeiten, z. B. von ausgezeichneten Geschieben, Schwefelkiesen, Amianthen, Bernsteinen, Belemniten, Echiniten, Koralliten und sonstigen Petrefacten, Conchilienabdrücken und andern See- thier- und Pflanzenausfüllungen besitzen, die gute Sache sehr fördern, wenn sie jene entweder mir für billige Preise abstehen, oder eine Beschreibung davon öffentlich oder mir privatim mittheilen, oder mir doch eine Anzeige davon machen wollten, um

solche in Augenschein nehmen, und die sich auszeichnenden Fossilien beschreiben zu können. — Sollte ich vielleicht so glücklich seyn, einen oder mehrere Theilnehmer und Mitarbeiter an der Ausführung jenes Planes zu finden, so würde mir solches äußerst willkommen und angenehm seyn, und mit Vergnügen würde ich meine nicht unbedeutenden mineralischen Sammlungen zur gemeinschaftlichen Benutzung einräumen. — Uebrigens biete ich jedem, der Gelegenheit und Neigung hat, sich um die physische Vaterlandskunde verdient zu machen, meinen Briefwechsel und freundschaftliche Sach- und Ideenmittheilung an.

IX.

Aufforderung zur vollständigen Beantwortung, Entwickelung und Auseinandersetzung nachstehender Frage:

Wie ist dem in den Herzogthümern Holstein und Schleswig so fühlbaren, immer zunehmenden Mangel an Eichen, diesem so nützlichen und unentbehrlichen Bau-, Werk- und Nutzholz, durch die, rücksichtlich der durch die großen Fortschritte der Landkultur veränderten Oberfläche des Landes und Bodens und successive des Klimas, zweckmäßigste Beschaffung und Behandlung neuer Ansaaten und Pflanzungen in möglichst kurzer Zeit nachhaltig abzuhelfen, und wie sind die Ueberreste einer eichenreichen Vorzeit durch die angemessenste Bewirthschaftung und möglichste Einschränkung der Konsumption, bis weiter zu erhalten? *)

Da

*) Für die Erhaltung der Waldungen im Allgemeinen ist durch die Königl. Forst- und Jagdverordnung so ziemlich gesorgt; doch in Rücksicht der Eichenkultur, die bei den bisherigen Wirthschaftsmethoden meistens ganz dem Buchenforstbetriebe untergeordnet ist, und ohne größere Selbstständig-

keit

Da die Eiche, dieser so unschätzbare unentbehrliche Baum, der mit Recht die Krone der nordischen Laubhölzer genannt zu werden verdient, und den unsere Urväter nicht grundlos als ein Heiligthum verehrten, in einer Gegend, deren Klima und Boden seinem Gedeihen so angemessen ist, welches die sprechendsten Dukumente argumentiren, seit Jahrhunderten zusehends immer mehr abnimmt, und man

---

keit in nicht langer Zeit ganz zu Grunde gehen muß, sind, meines Erachtens, nicht die erforderlichen Vorschriften und Maaßregeln getroffen, so wie sich auch die Ausübung der Forstverordnung nur auf das Staatseigenthum, und nicht auf die zahlreichen großen adlichen Güter erstreckt, von denen mehrere, deren Besitzer denkende Kalkulatoren und Patrioten waren, noch sehr reichhaltige Schätze an Holzbeständen besitzen. Ob die Nichterstreckung der Königl. Forstverordnung auf die adlichen Güterforste mit zu den Privilegien der Ritterschaft gehöre, oder ob die Nichtbefolgung und Nichtausübung auf Rechnung der Nachlässigkeit einer (ich weiß nicht, ob statt findenden) forstlichen Oberaufsicht zu schreiben sey, ist dem Verfasser unbekannt. Den ersten wahrscheinlichern Fall angenommen, scheint es den Grundsätzen einer geläuterten Staatsökonomie nicht zu entsprechen, das allgemeine Wohl

man diesen Mangel immer drückender werden fühlt: so verdient dieser Gegenstand, von einem vorzüglich geschichtlichen Interesse und von der größten ökonomischen, industriösen und kameralistischen Wichtigkeit, gewiß in eben dem Maaße eine gründliche Untersuchung, Nachforschung und Abhandlung, als die Aufmerksamkeit und Berücksichtigung der Landesregierung und eines jeden patriotisch gesinnten Unterthanen.

Nicht

Wohl dem einseitigen, und doch nur scheinbaren, Interesse einiger wenigen herkömmlich Begünstigten nachzusetzen, und diesen letztern es frei zu stellen, durch eigennütziges Niederschlagen des Holzes (ein auffallendes Beispiel s. meine Abhandlung über die Holsteinischen Befriedigungen, S. 116 Anmerk.) auch der Ostküste eine eben so unheilbare Wunde zu schlagen, als welche das mittlere Holstein und die Westseite schon seit Jahrhunderten so schmerzlich empfindet. Mögten doch die klimatisch, ökonomisch und industriös fürchterlichen Folgen des Holzmangels, die uns, Bewohner der Ostküste, so ganz in der Nähe ansprechen, einem jeden Unterthan lebhaft vor Augen schweben; und ach! mögte doch die schon so oft verhallte Stimme der Forstmänner in Rücksicht des Holzmangels, nicht auch diesmal frucht- und wirkungslos in geist- und herzlosen Räumen verklingen! — — —

Nicht allein schriftliche Nachrichten, Traditionen und Etymologien, sondern auch Waldstrecken und einzelne Stämme, die man in Mören, Brüchen und Torflagern aufgefunden hat, beweisen, nebst mehreren noch vegetirenden Eichengreisen von kolossaler Größe — ehr- und schonenswürdigen Zeugen und Denkmälern einer ergrauten Vorzeit — daß sowohl die Heimath der Eiche vorzüglich in Holstein und Schleswig zu suchen sey, als auch, daß diese in vorigen Zeiten daselbst als Bestand- und Massenbaum vorkam; da man sie jetzt hingegen meistens nur noch in Buchenbeständen einzeln eingesprengt antrifft. Dieses so allgemeine Verschwinden der Bestände, worin die Eiche theils untergemengt, theils prädominirend als Massenbaum vorkam, dürfte vorzüglich in folgenden Punkten zu suchen, und da eine genaue Kenntniß der Ursachen des Verfalls und Unterganges der Eichenbestände, nothwendig einer gründlichen Erörterung der Frage, wie die Eichenproduktion am zweckmäßigsten wieder empor zu bringen sey, vorangehen muß, dieselben historisch zu entwickeln und gehörig auseinander zu setzen seyn:

1. Ursprünglich in dem großen Waldreichthum der beiden Herzogthümer überhaupt, indem die Wal-

dungen dem Niederlasse, der steten Vermehrung und Verbreitung der Menschen, dem steigenden Ackerbau und der größern Wiesenkultur Platz machen mußten.

2. In den durch Kriege, Waldbrände und Insektenfraß *) u. s. w. verursachten Waldverheerungen.

3. In der bald erkannten großen und vielseitigen Nutzbarkeit des Eichenholzes und der Rinde.

4. In dem Schlendrian, in der ausschließlichen Sorge für den Nutzen der Gegenwart und Nichtberücksichtigung der Zukunft, unserer Vorfahren, als

---

*) Hier verdienen vorzüglich die Maikäfer (Scarabæus melolontha, Lin. Melolontha vulgaris, Fabr. Entom.) deren Lieblingsspeise die Knospen, das junge frische Laub und die Blüthen der Eiche sind, genannt, und die dienlichsten Mittel zu ihrer Vertilgung angegeben zu werden (s. C. J. Genßler, der Maikäfer und seine Larve, ökonomisch betrachtet, nebst den Mitteln, ihre schädlichen Wirkungen zu vermindern. Gotha 1796. Ferner: Preisaufgabe der ökonomischen Gesellschaft zu Bern, die Verminderung der Maikäfer und ihrer Larven, der Engerlinge, betreffend; s. Reichsanzeiger des Jahrs 1803, No. 128, S. 1697): denn sie verhindern durch das Zernagen und Auffressen der genannten Gewächstheile, in denen bekanntlich die vorzüglichste Filtration, Läuterung,

als Folge ihrer Ideenbeschränktheit und eines zu großen Vertrauens auf die Alleinwirksamkeit der Naturkräfte; also in dem naturwidrigen, in dem Fällen ohne Rücksicht auf Nachwuchs.

5. In der unnatürlichen, der individuellen Natur der Eiche unangemessenen Behandlung und Bewirthschaftung der Ueberreste, so wie in der Vernachlässigung der von der Natur gegebenen Fingerzeige *) bei neuen Ansaaten und Pflanzungen, nachdem

terung, Assimilation und Naturalisation der Bildungssäfte vorgeht, bei ihren oft zur Landplage werdenden Ueberzügen, nicht allein das Anlegen und die Ausbildung der Jahresringe, sondern versetzen auch durch die Zerstörung der vorzüglichsten Restaurationswerkzeuge, durch Aufhebung der natürlichen organischen Functionen, den ganzen Baum für die ganze Folgezeit in einen krankhaften und siechen Zustand, in dem die Holzbildung nicht nur sehr langsam, sondern auch höchst unvollkommen vor sich geht.

*) Hierher gehört unter andern die Wahrnahme, daß die Eiche im Schutze der Buchenwaldungen ganz vorzugsweise nur noch von einem kräftigen, schlanken, astlosen und schäftigen Wuchse angetroffen wird, und daß unvermengte junge Eichenanlagen in den

dem man sich, durch die Erfahrung so nachdrücklich ermahnt, von der unbedingten Nothwendigkeit überzeugt hatte, der Natur dienstwillig die Hand reichen zu müssen; und

6. In der durch die zerstörende und kultivirende Hand des Menschen herbeigeführten wesentlichen Veränderung der Erdoberfläche und successive des Klimas — — wobei auch die stets an Größe zunehmenden und immer weiter unter die Schneelinie sich herabsenkenden Gletscher Deutschlands, die immer sich vergrößernden und weiter nach dem Aequator sich verbreitenden Polareismassen, und andere physisch-tellurische Veränderungen, die in Hinsicht der Veränderung des Klimas, und successive auch des Bodens, sicherlich keine ganz unbedeutende Rolle spielen, berücksichtigt zu werden verdienen.

---

den ersten Jahren zwar sehr üppig und schlank in die Höhe schießen, aber nachgehends, ohne ganz besondern Schutz von umgebenden Buchenbeständen, sehr oft vom Winde und von häufig gefallenem Schnee niedergebeugt, und dadurch für die ganze Folgezeit nicht allein im Wachsthum sehr benachtheiligt, sondern auch zu den Hauptverwendungen des Holzes unbrauchbar werden.

X.

Wahrnahme, den gemeinen Spindelbaum betreffend.

Folgende Bemerkung habe ich oft zu machen Gelegenheit gehabt, und, da ich sie in keiner botanischen, öconomischen oder forstlichen Schrift aufgezeichnet finde, glaube ich der Wichtigkeit der Sache es angemessen, sie hier meinen Lesern mitzutheilen:

Der gemeine Spindel- oder Spillbaum (Evonymus europaeus, Wild. Lin. Evonymus vulgaris, Borkh.) befindet sich — gewöhnlich ein Strauch, selten ein Baum — als Heckenpflanze sehr häufig in unsern holsteinischen lebendigen Feldbefriedigungen, und wird sehr leidenschaftlich von dem Rindviehe gesucht und gefressen; nicht etwa, daß es sich mit den Blättern und Früchten begnügte, sogar Rinde, Zweige, Aeste und fingerdicke Stämme, kurz, das ganze Gewächs wird von demselben verzehrt. Es wird demnach nicht allein durch das Niederwühlen des Walles und der Gräben und das stellenweise Abfressen des Befriedigungsgebüsches die Einfassung selbst sehr verdorben und unwehrhaft gemacht, und das Vieh nimmt durch das eifrige Erstreben einer Lieblingsspeise nicht selten äußerlich Schaden: sondern es ist auch, höchst wahrscheinlich, der Genuß

eines

eines Gewächses, dessen gegessene Samenkapseln bei Menschen ein heftiges Erbrechen und Laxiren verursachen, und bei Schafen und Ziegen Epilepsie und andere tödliche Zufälle erregen, (sogar anhaltendes Arbeiten im Spindelbaumholze soll Uebelkeit und Erbrechen hervorbringen) den Kühen sehr schädlich, und wird nicht nur an vielen Krankheiten derselben, deren Ursachen man so selten anzugeben weiß, schuld seyn, sondern es dürften auch die giftigen Eigenschaften der Milch und deren Educten, und dem Fleische, wiewohl in einem geringern Grade, sich mittheilen, und deren Genuß die menschliche Gesundheit benachtheiligen. Zwar läßt sich die nachtheilige Wirkung des gefressenen Spindelbaums auf den Kuhorganismus nicht mit absoluter Gewißheit behaupten, denn es giebt bekanntlich mitunter vegetabilische Gifte, die nur relativ, d. i. nicht bei allen, sondern nur bei einigen Thiergattungen als solche sich äußern; indessen verdient doch die angeführte Thatsache und vorzüglich der noch nicht beachtete Erfolg, die Wirkung, unstreitig die sorgfältigste Aufmerksamkeit, Berücksichtigung und Beherzigung eines jeden Oeconomen und sowohl der thierischen als menschlichen Gesundheitspolizey.

Da der Verfasser, wegen Entlegenheit des Druckortes, die Korrektur nicht hat selbst besorgen können, so haben sich mehrere Druckfehler eingeschlichen, weswegen man den geneigten Leser um Entschuldigung bittet.

S. 7	Z. 7	v. o.	volatilischen statt: relatilischen.
— 11	— 7	v. u.	nach: nicht — fehlt ein Komma.
— 20	— 10	v. o.	nach: werden — fällt das Komma weg.
— 21	— 6	v. u.	fehlt nach: Wärme — ein Komma.
— 27	— 5	v. o.	der statt: des.
— 29	— 2	v. o.	Aetiten statt: Antiten.
— 29	— 5	v. u.	nach vorhin — fehlt ein Komma.
— 36	— 9	v. u.	bloßes statt: bloßen.
— 43	— 3	v. o.	Effervescenz statt: Efforvescenz.
— 43	— 2	v. u.	solche statt: solches.
— 51	— 3	v. o.	der Flötz statt: das Flötz.
— 68	— 1	v. u.	fällt nach: Schritte — das Komma weg.
— 75	— 7	v. u.	sehr fein statt: sehr fehr fein.
— 76	— 6	v. u.	fällt nach: blättrig — das Komma weg.
— 84	— 1	v. u.	Wasseraloeen statt: Wasseralonen.
— 89	— 7	v. o.	Bernkshire statt: Berekshire.
— 120	— 8	v. u.	urbarem statt: urbaren.
— 145	— 5	v. u.	Trncka statt: Trecka.
— 152	— 6	v. o.	fehlt nach: primitiven — ein Komma.
— 162	— 10	v. o.	ist das Wort: Deutschland — wegzustreichen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Binge, Nicolaus A.

Versuche einiger Beyträge zur Naturkunde und Oekonomie

Altona 1817

Oecon. 281 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10311581-6